

économie et statistiques

mai 2004

1

**études présentées le 2 février 2004 à
l'occasion d'une rencontre
presse/experts, organisée par le STATEC**

SAVOIR POUR AGIR

statec
LUXEMBOURG

Sommaire

Préface	5
1. Les indicateurs conjoncturels internationaux: Quel pouvoir de prévision pour l'économie luxembourgeoise?	7
2. Analyse des enquêtes Eurochambres: Pouvoir d'observation et de prévision des entreprises luxembourgeoises.....	27
3. An Application of TRAMO: Forecasting Luxembourg's Economic and Social Time Series	41
4. Les services bancaires dans la comptabilité nationale	51
5. Commerce électronique et conjoncture: les entreprises à contre-courant?	89
6. Devenir internaute: les facteurs décisionnels, focus sur une démarche pluridisciplinaire	103
7. Où travaillent les frontaliers?	117

Préface

Économie et Statistiques est une nouvelle publication du STATEC.

Pourquoi une nouvelle publication?

La nouvelle publication répond à un besoin. La série Économie et Statistiques regroupe une série de documents de travail au sens premier du terme : des notes de recherche intégrant considérations théoriques et analyses empiriques sur des questions précises.

Économie et Statistiques tentent de faire le point sur des questions particulières au niveau micro- ou macro-économiques, sous des angles les plus divers qu'offre la science économique.

Économie et Statistiques est un recueil de "working papers", donc des écrits forcément provisoires, sujets à des révisions et à des mises à jour subséquentes.

Cette nouvelle publication donne également l'occasion aux jeunes économistes et statisticiens, du STATEC ou des organisations associées, de partager leur travail et de contribuer à la communauté scientifique nationale.

Jusqu'à présent, ce type de travaux était publié sous forme d'"études spécifiques" faisant partie d'une annexe de la Note de Conjoncture et se limitaient à certaines questions macro-économiques apportant un éclairage complémentaire sur certaines dimensions conjoncturelles. La nouvelle publication "Économie et Statistiques" s'insère parfaitement dans la ligne éditoriale du STATEC et complète les publications actuelles: le Bulletin du STATEC est réservé aux résultats d'enquête ou de projections, elles traitent un tout au plus deux sujets;

les Cahiers économiques du STATEC comprennent des études plus approfondies, généralement fruit d'un projet de recherche mené avec un ou plusieurs partenaires extérieurs. Il manquait encore une publication qui rend compte de sujets d'analyse économique, un outil plus flexible, publié en premier lieu sur le site Internet et destiné à un public averti..

Le premier numéro compte 7 études, rédigées par les économistes-statisticiens, en poste au STATEC, par des chercheurs des Universités ou des Centres de recherche publics, mais aussi par les conseillers économiques d'administrations ou départements ministériels et, last but not least, par les consultants d'organismes privés.

En effet, "Économie et Statistiques" est une série de documents de travail ouverte aux chercheurs, aux consultants, à condition de faire preuve d'une analyse rigoureuse - théorique et empirique. Les articles sont avisés par un comité de lecture spécial. Les documents sont présentés et débattus en séance publique avant d'être publiés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Certains des documents seront rapidement dépassés et remis à jour, d'autres pourront être reproduits, amendés et enrichis dans la série *Bulletin* ou *Cahier économique* du STATEC ou paraître comme encadré ou résumé dans une publication du STATEC.

Ce premier numéro a été présenté à un séminaire "Économie et Statistiques", du mois de janvier 2004 et s'adressait aux chefs économistes des entreprises que des administrations, à la presse économique et aux chercheurs en sciences économiques et sociales.

Dr Serge Allegrezza
Directeur du STATEC

1.

Les indicateurs conjoncturels internationaux: Quel pouvoir de prévision pour l'économie luxembourgeoise?

par Véronique SINNER, STATEC

novembre 2003

Table des matières

1. Introduction	9
1.1 Composition et calcul des indices	11
1.2 Méthodologie de l'analyse du pouvoir de prévision	11
2. Les différents indicateurs conjoncturels et leur pouvoir de prévision	13
2.1 Indicateurs du climat économique de la Commission européenne ¹	13
2.2 Indicateur de climat conjoncturel en Europe ¹	15
2.3 IFO-Geschäftserwartungen ¹	16
2.4 ZEW Konjunkturerwartungen ¹	17
2.5 Indicateur conjoncturel de la Banque Nationale de Belgique (BNB) ¹	18
2.6 Indicateur composite avancé de l'OCDE ¹	19
2.7 Purchasing Managers Index des Etats -Unis ¹	21
3. En guise de conclusion	23
Bibliographie	25

Liste des tableaux

Tableau 1: Indicateurs conjoncturels	10
Tableau 2: Corrélations significatives des indicateurs conjoncturels	12
Tableau 3: Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise	14
Tableau 4: Calcul de l'indice ZEW-Konjunkturerwartungen	17
Tableau 5: Calcul de l'indice de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique	18
Tableau 6: Calcul de l'indicateur composite avancé de la zone euro	20
Tableau 7: Calcul de l'indicateur PMI-US	22

Liste des graphiques

Graphique 1: Disponibilité de données conjoncturelles, situation début novembre 2003	10
Graphique 2: Indicateur du climat économique pour la zone euro et production industrielle luxembourgeoise	13
Graphique 3: Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise et production industrielle luxembourgeoise	14
Graphique 4: Indicateur de climat conjoncturel en Europe et production industrielle luxembourgeoise	15
Graphique 5: IFO – Geschäftserwartungen et production industrielle luxembourgeoise	16
Graphique 6: ZEW Konjunkturerwartungen et production industrielle luxembourgeoise	17
Graphique 7: Indicateur de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique et production industrielle luxembourgeoise	18
Graphique 8: Indicateur composite avancé de la zone euro de l'OCDE et production industrielle luxembourgeoise	19
Graphique 9: Purchasing Managers Index des Etats-Unis et production industrielle luxembourgeoise	21
Graphique 10: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir le trimestre passé et celui en cours	23
Graphique 11: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir le trimestre suivant	24
Graphique 12: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir les deux trimestre suivant	24

Les indicateurs conjoncturels internationaux: Quel pouvoir de prévision pour l'économie luxembourgeoise?

Cet article présente et analyse la composition, le calcul et le pouvoir de prévision pour l'économie luxembourgeoise des indicateurs conjoncturels internationaux publiés trimestriellement par le STATEC dans sa Note de Conjoncture. Des tests de corrélation ont montré qu'il existe une relation entre l'évolution de ces indicateurs et celle de la production industrielle luxembourgeoise. D'une manière générale, les indices de la Commission européenne reflètent bien l'évolution récente de la production luxembourgeoise, les indices de nos pays voisins notent une avance d'un trimestre et les indices de l'OCDE et des Etats-Unis même de deux trimestres sur la production industrielle luxembourgeoise. Ne disposant de données réelles sur l'industrie qu'avec un certain délai, ces indices représentent un outil supplémentaire dans l'estimation de l'évolution récente et future de la production industrielle luxembourgeoise.

1. Introduction

Dans la Note de conjoncture n° 2-03, le STATEC a pour la première fois publié un tableau comportant des indicateurs conjoncturels précurseurs ou coïncidents (cf. tableau 1) reflétant la conjoncture dans diverses zones géographiques. Il s'agit d'indices qualitatifs qui se basent sur des enquêtes d'opinions auprès de différents groupes d'acteurs économiques (consommateurs, chefs d'entreprises...).

Ce type d'indicateurs "soft" est particulièrement intéressant car ils peuvent anticiper l'évolution d'indicateurs objectifs "hard" comme par exemple la production industrielle ou le PIB d'un pays ou d'une

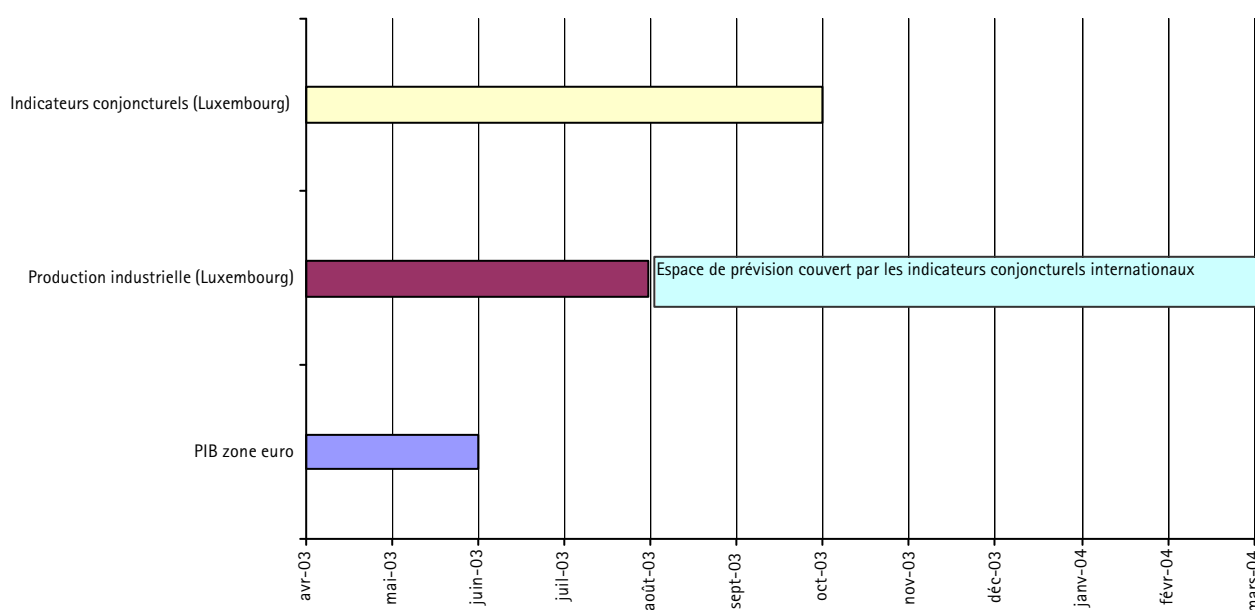
région. De manière générale, les indicateurs conjoncturels peuvent contenir de l'information sur l'évolution future (auquel cas on parle d'indicateurs avancés) ou sur la situation actuelle/passée (appelés indicateurs coïncidents/retardés) lorsque ces chiffres ne sont disponibles qu'avec un certain retard (cf. graphique 1). Ces indicateurs sont donc très utiles dans l'estimation de la production industrielle voire du PIB du trimestre en cours et devraient permettre d'anticiper des retournements conjoncturels. Ainsi, le STATEC a étudié dans un premier temps les indicateurs industriels et conjoncturels afin de définir leur pouvoir de prévision pour la production industrielle luxembourgeoise.

Tableau 1: Indicateurs conjoncturels

	Indicateur de climat			Indicateur de					
	économique	économique	conjoncturel	IFO Geschäfts- erwartungen	ZEW Konjunktur- erwartungen	la Banque nationale de Belgique	Indicateur composite avancé	Indicateur composite avancé	Purchasing Managers Index
Source	Commission européenne	Commission européenne	Commission européenne	IFO	ZEW	BNB	OCDE	OCDE	ISM / Reuters
Zone observée	Zone Euro	Luxembourg	Zone Euro	Allemagne	Allemagne	Belgique	Zone Euro	Luxembourg	USA
Indicateur visé	PIB	Industrie	Industrie	Industrie	PIB	Industrie	PIB	PIB	Industrie
Qualité de prévision	coïncident	coïncident	coïncident	avancé (court terme)	avancé (court terme)	avancé (court terme)	avancé (long terme)	avancé (long terme)	avancé (long terme)
Moyenne à long terme (janvier 1995 - octobre 2003)	96.5	-6.6	0.13	100.9	41.0	-8.0	2.1	1.9	51.0
Minimum lors du dernier creux	92.7	-34	-1.23	95.0	0.6	-26.5	0.2	-6.9	41.5
janvier-02	95.3	-28.0	-1.05	96.3	35.9	-16.9	2.2	1.1	49.8
février-02	95.6	-25.0	-0.84	101.0	50.2	-14.1	3.6	5.6	53.8
mars-02	95.8	-34.0	-0.66	106.1	71.2	-9.9	4.8	9.9	54.7
avril-02	95.7	-34.0	-0.49	104.7	70.6	-8.3	5.9	13.2	53.3
mai-02	96.2	-26.0	-0.28	106.1	66.3	-1.6	6.2	13.6	54.7
juin-02	96.0	-21.0	-0.40	104.7	69.6	-5.5	5.9	12.4	55.2
juillet-02	95.5	-17.0	-0.48	102.2	69.1	-7.4	4.7	9.9	50.7
août-02	95.2	-14.0	-0.52	100.3	43.4	-7.6	3.8	7.0	50.3
septembre-02	95.6	-20.0	-0.51	98.8	39.5	-9.8	3.2	5.3	50.7
octobre-02	95.6	-17.0	-0.32	97.6	23.4	-9.0	2.8	3.8	49.7
novembre-02	95.3	-14.0	-0.27	95.9	4.2	-10.5	2.2	1.5	50.5
décembre-02	95.1	-20.0	-0.23	97.9	0.6	-12.9	1.6	0.1	55.2
janvier-03	94.9	-13.0	-0.33	98.0	14.0	-15.5	1.1	-2.0	53.9
février-03	95.1	-14.0	-0.27	98.4	15.0	-10.5	0.5	-5.1	50.5
mars-03	94.6	-12.0	-0.63	97.2	17.7	-17.4	0.2	-6.5	46.2
avril-03	94.7	-17.0	-0.53	95.0	18.4	-20.5	0.2	-6.9	45.4
mai-03	94.8	-19.0	-0.63	97.3	18.7	-18.3	1.0	-6.0	49.4
juin-03	94.8	-20.0	-0.65	98.7	21.3	-26.5	1.9	-2.4	49.8
juillet-03	94.7	-19.0	-0.78	100.4	41.9	-19.3	3.2	1.7	51.8
août-03	95.0	-16.0	-0.49	102.2	52.5	-14.3	4.2	5.5	54.7
septembre-03	95.4	-9.0	-0.42	105.2	60.9	-14.5	53.7
octobre-03	95.6	-22.0	-0.18	107.9	60.3	-10.6	57.0

Sources: comme indiquées

Graphique 1: Disponibilité de données conjoncturelles, situation début novembre 2003



Source: STATEC

1.1 Composition et calcul des indices

Les questions posées lors des enquêtes sont sélectionnées en fonction de leur pouvoir de prévision pour l'indicateur en question (PIB, production industrielle). Il faut noter que souvent l'indice essayant de déterminer l'évolution du PIB se base sur la production industrielle, qui est en général fortement corrélée avec celui-ci. Dans la majorité des indicateurs les questions se rapportent

- à la production,
- au niveau des commandes,
- au niveau des stocks de produits finis,
- à l'emploi et aux salaires,
- à la demande,
- aux délais de livraisons des fournisseurs, et
- aux niveaux des prix

Le type des questions est également très similaire: Comment jugez-vous l'évolution actuelle par rapport au mois passé, ou, du mois suivant par rapport à la situation actuelle? Est-elle en hausse, stable ou en baisse?

Trois types de réponses sont possibles:

- (négative ou -) si la personne juge que la situation est/sera pire qu'avant (détérioration),

- (stable ou =) si elle juge que la situation n'a/aura pas changé (indifférent),
- (à la hausse ou +) si elle juge que la situation est/sera mieux qu'avant (amélioration).

Les soldes représentent la différence entre les réponses positives et négatives à une question. Si par exemple 33% des personnes enquêtées répondent (+), 20% répondent (=) et 47% (-) à une question, le solde de cette question est de $33-47 = -14$. Souvent on ne tient pas compte des réponses qui ne prévoient aucun changement (=). Le solde est donc toujours compris entre 100 (toutes les personnes ont répondu (+)) et -100 (toutes les personnes ont répondu (-)). Le résultat obtenu est ainsi qualitatif mais il reflète une tendance quantifiée. L'indicateur représente en général la moyenne pondérée des soldes des réponses (+) et (-) aux différentes questions.

$$\text{Solde} = (\text{pourcentage des réponses positives}) - (\text{pourcentage des réponses négatives})$$

$$\text{Indice} = \sum (\text{poids} * \text{sous-indice})$$

Le calcul des différents indicateurs est expliqué plus en détail dans la partie suivante.

1.2 Méthodologie de l'analyse du pouvoir de prévision

Le champ d'étude de cet article se résume à l'analyse de la seule industrie luxembourgeoise. Ainsi, pour analyser le pouvoir de prévision des indicateurs conjoncturels, on les compare au niveau mensuel de la production industrielle (exprimée en variation annuelle).

Le pouvoir de prévision est évalué à l'aide de la corrélation croisée entre chaque indice et la production industrielle. Pour pouvoir déterminer l'avance (ou le retard) de l'indice sur la production industrielle, on a décalé les indices par rapport à la production industrielle.

A titre d'exemple:

- CORR +1 mois: corrélation avancée
 - Production industrielle Luxembourg: janvier 1996 – décembre 2002
 - Indicateur conjoncturel: décembre 1995 – novembre 2002
- CORR 0 mois: corrélation coïncidente
 - Production industrielle Luxembourg: janvier 1996 – décembre 2002

- Indicateur conjoncturel: janvier 1996 – décembre 2002
- CORR -1 mois: corrélation retardée
 - Production industrielle Luxembourg: janvier 1996 – décembre 2002
 - Indicateur conjoncturel: février 1996 – janvier 2003

N.B.: dans les graphiques qui suivent, la production industrielle (en variation annuelle) est représentée en moyenne mobile centrée de 3 mois pour mieux en visualiser l'évolution qui est très volatile. Pour les calculs, les chiffres bruts ont toutefois été employés.

On a également analysé le seuil de significativité des corrélations. Ainsi, avec 84 observations, on retrouve une valeur critique de la corrélation de 0.18 pour un seuil de signification de 5%, et de 0.25 pour un seuil de signification de 1%. Dans le tableau 2, toutes les corrélations croisées entre les indicateurs et la production industrielle luxembourgeoise qui sont significatives au seuil de 1% et de 5% sont relevées.

Tableau 2: Corrélations significatives des indicateurs conjoncturels

Retard ¹ (signe négatif) / Avance (signe positif) en mois	Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise de la Commission européenne		Indicateur de climat conjoncturel de la Commission européenne	Indicateur IFO Geschäfts-erwartungen	Indicateur ZEW Konjunktur-erwartungen	Indicateur de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique	Indicateur composite avancé de la zone euro de l'OCDE	Purchasing managers index de l'industrie aux Etats-Unis de l'ISM
	Commission européenne	Commission européenne						
-9	0.07		0.11	-0.11	-0.21	-0.07	-0.26	-0.27
-8	0.15		0.17	-0.05	-0.18	0.01	-0.23	-0.13
-7	0.17		0.24	-0.03	-0.16	0.09	-0.21	-0.15
-6	0.20		0.29	0.01	-0.08	0.07	-0.19	-0.09
-5	0.28		0.32	0.08	-0.03	0.10	-0.15	-0.04
-4	0.38		0.34	0.09	-0.02	0.17	-0.11	-0.08
-3	0.46		0.38	0.13	0.06	0.16	-0.04	-0.04
-2	0.51		0.41	0.19	0.09	0.20	0.03	0.03
-1	0.50		0.43	0.26	0.14	0.33	0.10	0.06
0	0.51		0.44	0.31	0.18	0.33	0.17	0.11
1	0.50		0.44	0.37	0.25	0.42	0.26	0.26
2	0.47		0.44	0.44	0.27	0.48	0.35	0.36
3	0.41		0.39	0.43	0.28	0.38	0.42	0.35
4	0.42		0.32	0.38	0.27	0.40	0.46	0.35
5	0.31		0.24	0.33	0.25	0.32	0.44	0.35
6	0.25		0.18	0.28	0.22	0.23	0.41	0.31
7	0.20		0.12	0.25	0.23	0.29	0.43	0.40
8	0.10		0.07	0.22	0.19	0.20	0.37	0.37
9	0.03		-0.01	0.20	0.17	0.13	0.32	0.26
10	-0.09		-0.09	0.14	0.15	0.08	0.27	0.33
11	-0.10		-0.13	0.08	0.13	-0.02	0.20	0.29
12	-0.13		-0.18	0.04	0.13	-0.07	0.16	0.26
13	-0.14		-0.23	-0.01	0.09	-0.14	0.09	0.16
Corrélation maximale		0.51	0.44	0.44	0.28	0.48	0.46	0.40
Corrélations significatives au seuil de 1%								
Corrélations significatives au seuil de 5%								

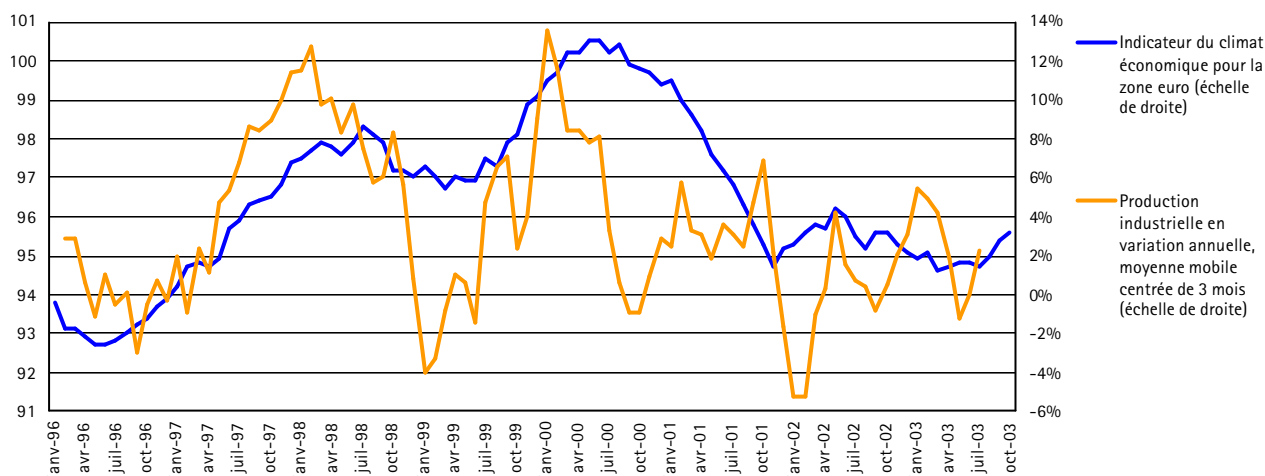
Source: STATEC

¹Retard ou avance de l'indicateur conjoncturel sur la production industrielle luxembourgeoise

2. Les différents indicateurs conjoncturels et leur pouvoir de prévision

2.1 Indicateurs du climat économique de la Commission européenne¹

Graphique 2: Indicateur du climat économique pour la zone euro et production industrielle luxembourgeoise



Sources: Commission européenne, STATEC

Indicateur du climat économique pour la zone euro

L'indicateur du climat économique (Economic Sentiment Indicator - ESI) de la zone euro est un indicateur mensuel établi par la Commission européenne. Il se compose des quatre indicateurs de confiance sectoriels (hors services) établis par la Commission:

- l'industrie pour un poids de 40%,
- la construction pour 20%,
- les consommateurs pour 20%,
- le commerce pour 20%.

Actuellement, 68 000 entreprises et 27 000 consommateurs sont enquêtés chaque mois dans toute l'Europe. Au Luxembourg quelque 150 entreprises industrielles et du secteur de la construction et 500 consommateurs sont enquêtés. Les indicateurs de confiance sectoriels se composent des indicateurs de confiance nationaux, pondérés selon la valeur ajoutée brute des différents pays. L'indicateur du climat économique reflète donc l'évolution conjoncturelle actuelle de la zone euro et est donc un indicateur coïncident.

Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise

Comme nous analysons la production industrielle au Luxembourg, il est plus avantageux de prendre l'indicateur du climat économique se rapportant à l'industrie luxembourgeoise (cf. graphique et tableau 3). Celui-ci se compose des trois questions suivantes:

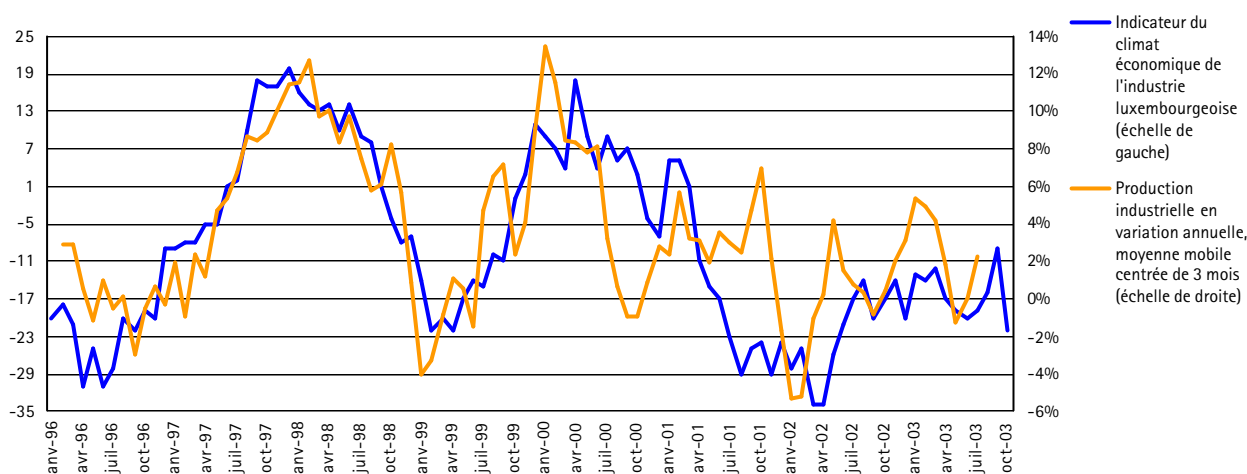
- état du carnet de commandes,
- total du stock de produits finis, et
- perspectives d'évolution de la production².

En analysant les corrélations entre l'indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise par rapport à la production industrielle luxembourgeoise (cf. tableau 2), nous retrouvons la corrélation maximale pour un retard de deux mois sur la production industrielle. L'indicateur est donc plutôt retardé voire coïncident et peut servir à déterminer la production industrielle luxembourgeoise du trimestre passé et présent. Par contre, il ne se prête pas à prévoir l'évolution future de la production industrielle.

¹ Les informations relatives à l'indicateur du climat économique (European Sentiment Indicator - ESI) se retrouvent sur le site de la Commission européenne: http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/businessandconsumersurveys_en.htm

² Voir STATEC: Indicateurs rapides – série J1, Enquête de conjoncture – Industrie

Graphique 3: Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise et production industrielle luxembourgeoise



Sources: Commission européenne, STATEC

Tableau 3: Indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise

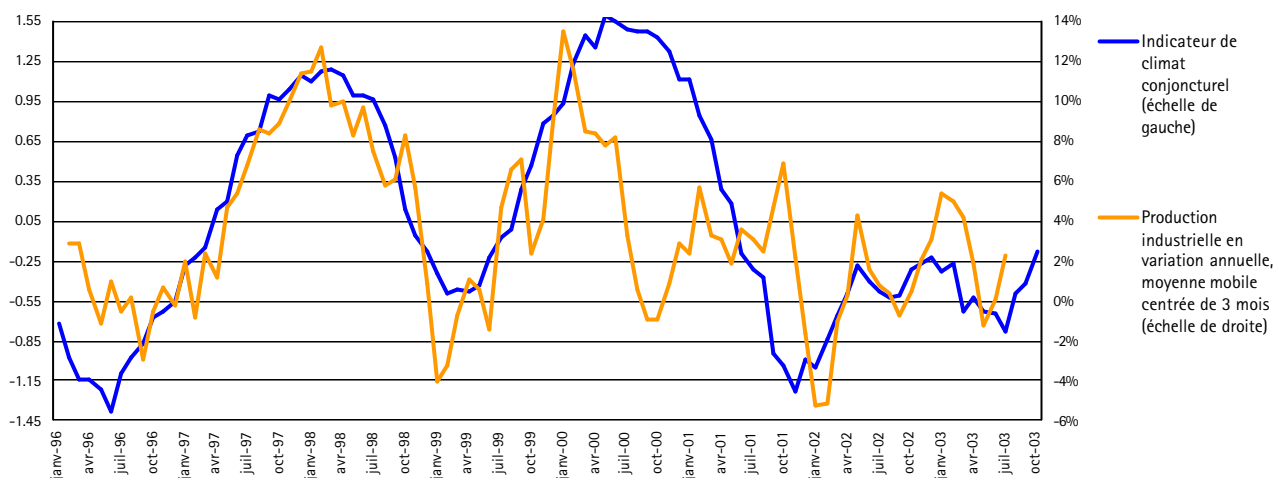
Enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie	Soldes des réponses positives et négatives									
	janv-03	févr-03	mars-03	avr-03	mai-03	juin-03	juil-03	août-03	sept-03	oct-03
Tendance de la production au cours des derniers mois	-10	-4	8	7	2	-18	-4	-2	-2	1
+ Etat du carnet de commandes total	-30	-33	-29	-36	-35	-40	-36	-29	-31	-36
Etat du carnet de commandes étrangères	-38	-36	-30	-42	-39	-40	-42	-37	-39	-43
- Appréciation du stock de produits finis ¹	8	0	1	3	5	5	9	5	-1	19
+ Perspectives d'évolution de la production	-1	-10	-5	-13	-17	-15	-11	-15	3	-10
Perspectives d'évolution des prix de vente	-7	-2	-12	-2	-5	-2	-13	-14	-18	-11
Perspectives d'évolution de l'emploi	-27	-26	-29	-29	-30	-28	-36	-34	-31	-37
Somme des questions 2, 4 et 5	-39	-43	-35	-52	-57	-60	-56	-49	-27	-65
Moyenne = indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise	-13	-14	-12	-17	-19	-20	-19	-16	-9	-22

Source: Commission européenne

¹ le signe de la question 4 relative au niveau des stocks de produits finis est inversé, plus le stock est élevé, moins la situation conjoncturelle est bonne

2.2 Indicateur de climat conjoncturel en Europe¹

Graphique 4: Indicateur de climat conjoncturel en Europe et production industrielle luxembourgeoise



Sources: Commission européenne, STATEC

L'indicateur de climat conjoncturel (Business Climate Indicator – BCI) est un indice mensuel établi par la Commission européenne qui est censé préfigurer l'évolution cyclique de l'industrie dans la zone euro.

Il se base sur les résultats issus des enquêtes conjoncturelles qualitatives mensuelles dans l'industrie effectuées pour la Commission que l'indicateur du climat économique (commenté et analysé au point 2.1 ci-avant). Cet indicateur est établi uniquement pour la zone euro dans son ensemble et non pour chaque pays séparément. Les réponses des différents pays sont pondérées selon la part de leur valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière européenne.

Il se distingue de l'indicateur du climat économique de l'industrie dans la mesure où il contient des composantes spécifiques et des "facteurs communs". A l'aide de cette nouvelle dimension, on essaie d'éliminer les éléments contradictoires dans l'ensemble des réponses et de distinguer l'information de tendance commune à toutes les réponses de l'information réellement spécifique à

chacune d'entre elles. De plus, il comporte deux questions supplémentaires, relatives à la production du trimestre actuel et aux commandes actuelles à l'exportation.

La méthode statistique utilisée pour calculer le facteur commun est l'analyse factorielle standard. Cette technique permet de projeter un grand nombre de variables dans un espace réduit contenant un petit nombre de facteurs.²

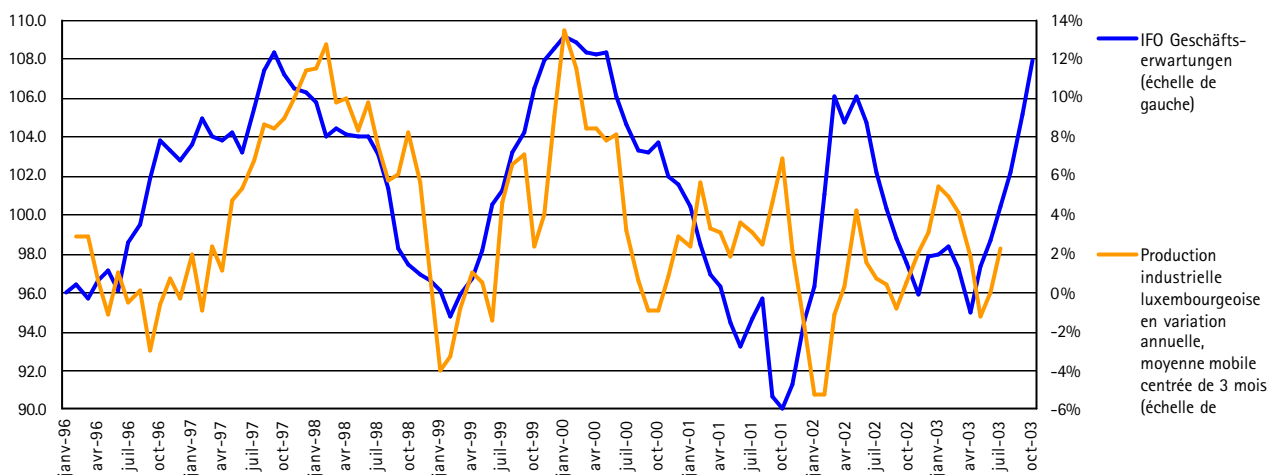
En analysant les corrélations entre l'indicateur de climat conjoncturel et la production industrielle luxembourgeoise (cf. tableau 2), nous retrouvons la corrélation maximale pour les observations coïncidentes. Cet indicateur reflète donc bien la situation actuelle (trimestre passé et trimestre en cours) de la conjoncture industrielle au Luxembourg mais ne peut pas non plus être considéré comme indicateur avancé.

¹ Les informations relatives à l'indicateur de climat conjoncturel (Business Climate Indicator – BCI) se retrouvent sur le site de la Commission européenne: http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/businessclimate_en.htm

² Commission européenne – Business Climate indicator for the euro area (presentation paper), Bruxelles, novembre 2000, pp. 9-10

2.3 IFO-Geschäftserwartungen¹

Graphique 5: IFO – Geschäftserwartungen et production industrielle luxembourgeoise



Sources: IFO, STATEC

L'indicateur IFO-Geschäftserwartungen est un indicateur qualitatif de l'évolution économique en Allemagne de l'Ouest sur les 6 mois à venir. Il se base sur une enquête conjoncturelle qualitative menée mensuellement par l'"Institut für Wirtschaftsforschung - IFO" auprès de 7 000 entreprises issues de l'industrie, de la construction, du commerce de gros et du commerce de détail (IFO Konjunkturtest). Les questions portent sur les attentes au cours des six mois à venir, concernant le niveau de production, de prix, de commandes et de stocks. Les

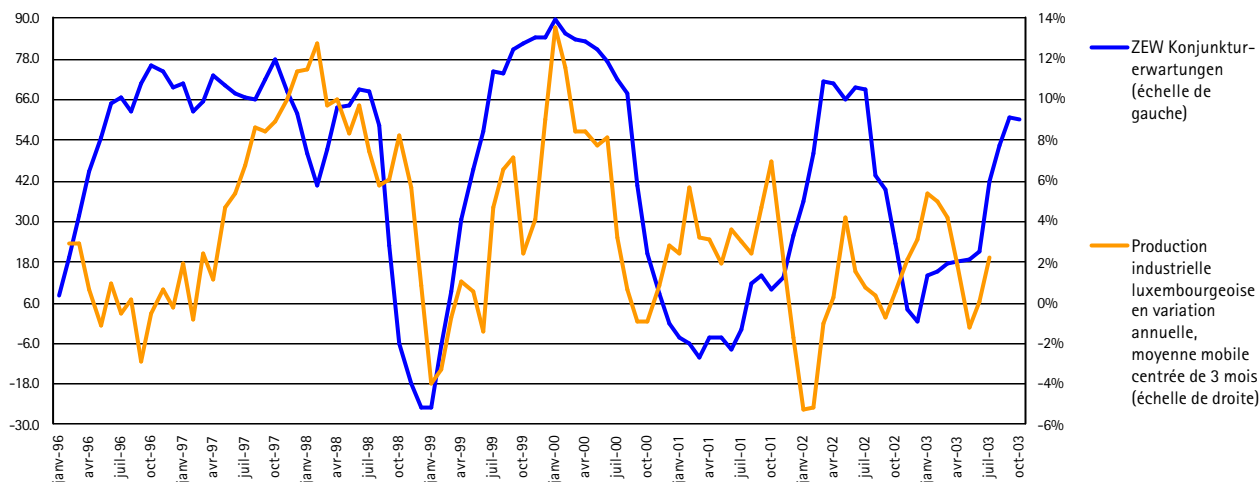
réponses issues des enquêtes sont pondérées et agrégées selon l'importance des différentes branches.

Même si officiellement les attentes devraient porter sur les six mois à venir, 80% des questions se concentrent sur les trois prochains mois. Selon notre analyse (cf. tableau 2), l'indicateur IFO a une avance de deux mois à un trimestre sur la production industrielle luxembourgeoise. Il est donc un indicateur utile pour les prévisions à très court terme.

¹ Les informations relatives au IFO Geschäftserwartungen se retrouvent sur le site du "Institut für Wirtschaftsforschung": <http://www.ifo.de>

2.4 ZEW Konjunkturerwartungen¹

Graphique 6: ZEW Konjunkturerwartungen et production industrielle luxembourgeoise



Sources: ZEW, STATEC

L'indicateur ZEW Konjunkturerwartungen se base sur des enquêtes auprès d'analystes financiers, afin de prévoir l'évolution conjoncturelle en Allemagne sur une période de 6 mois. L'information utilisée pour la production de cet indicateur provient d'une enquête (Finanzmarkttest) effectuée mensuellement par le "Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung - ZEW" auprès de 350 analystes financiers (77% auprès de banques, 14% auprès de compagnies d'assurances et de sociétés de capitaux et 9% auprès de grandes entreprises industrielles). L'indicateur correspond au solde des réponses positives et négatives relatives à la question sur l'évolution de la conjoncture en Allemagne dans les six mois à venir.

Comme les analystes financiers sont censés se baser sur d'autres informations que la production industrielle, le "Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung" a posé une question spéciale lors d'une enquête, relative aux

variables qui influencent les réponses des analystes financiers. En premier lieu, les analystes citent l'indice "IFO Geschäftsklima" (à côté des prévisions, celui-ci contient également l'aspect "situation actuelle de l'industrie allemande"), suivie du niveau des commandes, de la production industrielle, du prix du pétrole, du taux de change de l'euro, du chiffre d'affaires dans le commerce du détail, des décisions de la Banque Centrale Européenne, du PMI-US, de la structure des taux d'intérêts, de l'indice de confiance des consommateurs américains, du DAX, du PMI de l'Allemagne, du taux de chômage et du Dow Jones².

En moyenne, cet indicateur a une avance de 6 mois sur la production industrielle en Allemagne. On note une avance d'environ trois mois sur la production industrielle luxembourgeoise, mais la corrélation avec celle-ci s'avère relativement faible.

Tableau 4: Calcul de l'indice ZEW-Konjunkturerwartungen

Comment jugez-vous l'évolution conjoncturelle en Allemagne dans les six mois à venir?

		janv-03	févr-03	mars-03	avr-03	mai-03	juin-03	juil-03	août-03	sept-03	oct-03
+	mieux	28.9	30.6	30.6	29.1	30.3	31.6	45.8	56.1	64.2	63.2
	stable	56.2	53.8	53.8	60.2	58.1	58.1	50.3	40.3	32.5	33.9
	pire	14.9	15.6	15.6	10.7	11.6	10.3	3.9	3.6	3.3	2.9
Mieux - pire = ZEW Konjunkturerwartungen		14.0	15.0	15.0	18.4	18.7	21.3	41.9	52.5	60.9	60.3

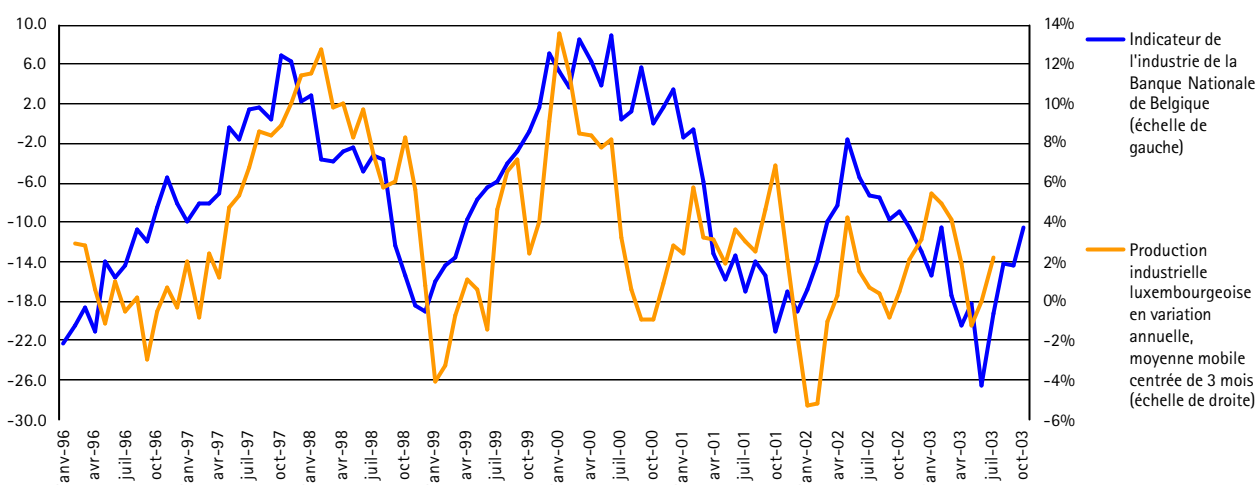
Source: ZEW

¹ Les informations relatives au ZEW Konjunkturerwartungen se retrouvent sur le site du "Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung": <http://www.zew.de/de/publikationen/Konjunkturerwartungen/konjunkturerwartungenberechnung.php3>

² Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung - ZEW-Finanzmarkttest: "Ergebnisse der Umfrage im Mai 2003, Sonderfrage: Was beeinflusst die Konjunkturerwartungen?", in: ZEW Konjunkturreport Jahrgang 6, Nr. 2 Juni 2003

2.5 Indicateur conjoncturel de la Banque Nationale de Belgique (BNB)¹

Graphique 7: Indicateur de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique et production industrielle luxembourgeoise



Sources: BNB, STATEC

L'indicateur de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique est issu de l'enquête conjoncturelle qualitative effectuée auprès de l'industrie manufacturière en Belgique. Il fait partie du baromètre de conjoncture de la BNB qui incorpore en plus de l'industrie manufacturière la construction et le commerce. Les questions portent sur l'évolution de la production, des commandes sur le marché intérieur et sur le marché international, des stocks de produits finis, et les perspectives en matière d'emploi et de demande. L'indicateur retenu est l'indice synthétique brut désaisonnalisé, non lissé.

Cet indicateur précède le PIB belge d'un trimestre et celui de la zone euro de deux trimestres. Ce phénomène s'explique par la structure des exportations belges essentiellement axées sur les produits intermédiaires qui sont supposés réagir à un stade plus précoce du cycle que les produits finis². On note également la même avance d'un trimestre sur la production industrielle luxembourgeoise (cf. tableau 2), ce qui semble être lié au fait que l'industrie luxembourgeoise présente une structure comparable à celle de l'industrie belge c'est-à-dire riche en produits intermédiaires.

Tableau 5: Calcul de l'indice de l'industrie de la Banque Nationale de Belgique

Enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie	Soldes des réponses positives et négatives (série désaisonnalisée)									
	janv-03	févr-03	mars-03	avr-03	mai-03	juin-03	juil-03	août-03	sept-03	oct-03
Évolution										
+ Rythme de production	-6	-2	-9	-16	-6	-16	-11	0	-6	-4
+ Commandes intérieures	-10	-7	-10	-15	-12	-26	-8	-8	-11	-5
+ Commandes à l'exportation	-20	0	-14	-18	-14	-36	-11	-5	-2	5
Appréciation										
+ Carnet de commandes total	-30	-26	-34	-33	-33	-43	-37	-32	-37	-29
+ Carnet de commandes à l'exportation	-30	-20	-30	-34	-36	-44	-44	-30	-38	-29
- Stocks de produits finis	10	9	10	10	9	11	11	8	-1	4
Prévisions										
+ Emploi	-14	-15	-19	-24	-18	-19	-18	-21	-20	-18
+ Demande	-4	-5	-13	-14	-18	-17	-14	-10	-3	-1
Somme	-124	-84	-139	-164	-146	-212	-154	-114	-116	-85
Moyenne = indice de l'industrie de la BNB	-15.5	-10.5	-17.4	-20.5	-18.3	-26.5	-19.3	-14.3	-14.5	-10.6

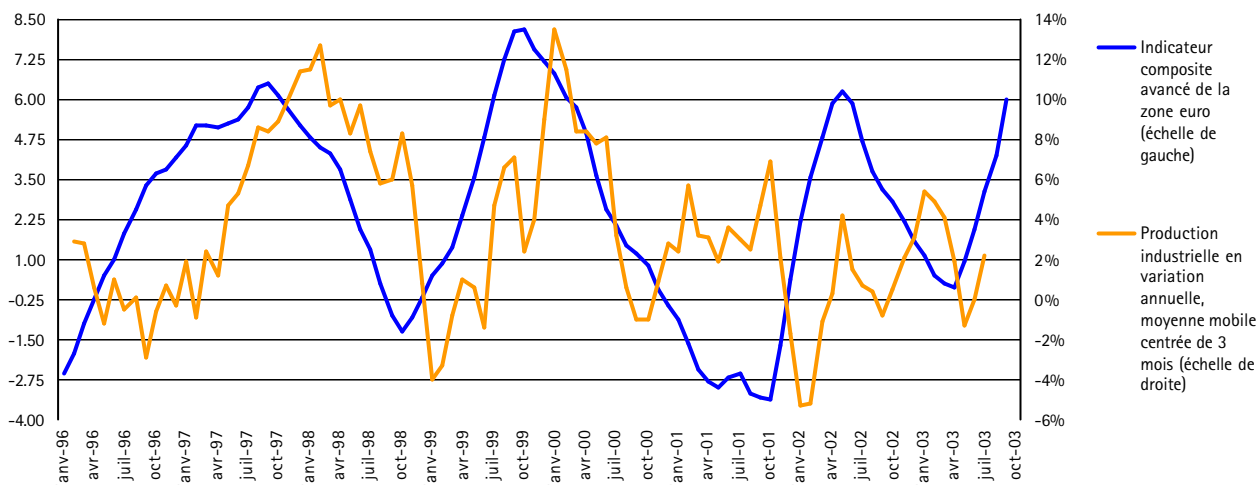
Source: BNB

¹ Les informations relatives au baromètre de conjoncture et aux enquêtes mensuelle de conjoncture auprès des entreprises se retrouvent sur le site de la Banque Nationale de Belgique: <http://www.nbb.be>

² Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – ZEW-Finanzmarkttest: "Ergebnisse der Umfrage im Mai 2003, Sonderfrage: Was beeinflusst die Konjunkturerwartungen?", in: ZEW Konjunkturreport Jahrgang 6, Nr. 2 Juni 2003

2.6 Indicateur composite avancé de l'OCDE¹

Graphique 8: Indicateur composite avancé de la zone euro de l'OCDE et production industrielle luxembourgeoise



Sources: OCDE, STATEC

L'indicateur composite avancé (Composite leading indicator - CLI) est établi mensuellement par l'OCDE pour détecter les points de retournement (pics et creux) de l'activité économique. Comme le PIB n'est souvent pas disponible mensuellement, l'OCDE utilise l'indice de la production industrielle qui est fortement corrélé au PIB. L'OCDE calcule un tel indice pour tous ses Etats membres ainsi que pour certaines zones géographiques dont la zone euro.

L'indicateur composite avancé de la zone euro se compose des indicateurs des 12 Etats membres, pondérés selon le PIB des pays de 1995 (Allemagne 32.1%, Italie 21.3%, France 18.5%, Espagne 9.6%, Pays-Bas 4.9%, Belgique 3.6%, Autriche 2.8%, Portugal 2.7%, Finlande 1.7%, Irlande 1.6%, Grèce 1.1%, Luxembourg 0.2%). Les différents indicateurs nationaux se composent à leur tour d'un vaste ensemble d'indicateurs divers (en moyenne six indicateurs différents par pays) comme par exemple des commandes, des stocks, des indicateurs de confiances, d'indicateurs boursiers, de taux d'intérêts, des immatriculations de voitures, des nuits dans les hôtels etc. (cf. tableau 6).

On a retenu l'indicateur exprimé en taux de variation sur 6 mois (moyenne mobile centrée sur 6.5 mois, c'est-à-dire la moyenne des valeurs de 12 mois) qui est beaucoup mois volatile et exprime mieux les points de retournement à venir que l'indicateur brut. En moyenne les pics du PIB de la zone euro sont observés environ 9 mois après que les signaux de pics aient été détectés à l'aide du CLI exprimé en taux de variation sur 6 mois. En général, on peut dire que le comportement de cet indicateur précède l'évolution de la production industrielle luxembourgeoise de deux à trois trimestres. Il s'agit donc bien d'un indicateur avancé.

L'indicateur que l'OCDE élabore pour le Luxembourg se base sur les indicateurs composites avancés de l'Allemagne et de la Belgique (moyenne pondérée simple). Aussi, l'indicateur pour la zone euro est-il mieux corrélé avec la production luxembourgeoise que l'indicateur directement rattaché au Luxembourg (cf. tableau 2). Pour l'analyse, on se base donc sur l'indicateur de la zone euro et non pas sur celui du Luxembourg.

¹ Les informations relatives aux indicateurs composites avancés (Composite leading indicator - CLI) de l'OCDE se retrouvent sur le site de l'OCDE (Statistics/Leading Indicators and Tendency Surveys): http://www.oecd.org/topicstatsportal/0,2647,en_2825_495677_2759269_1_1_1_1,00.html

Tableau 6: Calcul de L'indicateur composite avancé de la zone euro

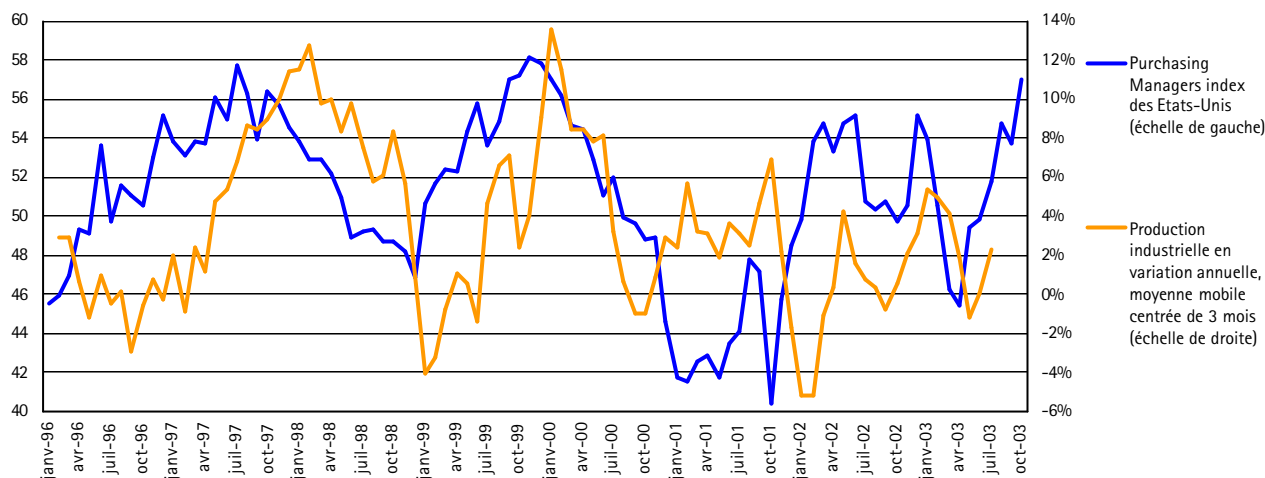
Indicateurs nationaux et poids	Composantes des indicateurs nationaux
+ 32.1% CLI Allemagne	<ol style="list-style-type: none"> 1. IFO Geschäftsklima 2. Evolution des commandes reçus/faites dans l'industrie 3. Niveau des commandes à l'exportation dans l'industrie 4. Commandes nouvelles dans l'industrie 5. Niveau des stocks de produits finis dans l'industrie 6. Spread des taux d'intérêts
+ 21.3% CLI Italie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicateur de confiance des consommateurs 2. Taux interbancaire 3 mois (Euribor) 3. Evolution future de la production industrielle 4. Commandes nouvelles en net, déflatées 5. Evolution future des commandes reçus/faites dans l'industrie 6. Termes d'échanges
+ 18.5% CLI France	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre des nouvelles immatriculations de voitures 2. Nombre des nouvelles vacances de postes 3. Indicateur de confiance des consommateurs nationaux 4. Taux d'intérêt EONIA 5. Spread des taux d'intérêts 6. Évolution future de la production industrielle 7. Perspectives pour le secteur de l'industrie 8. Niveau des stocks de produits finis dans l'industrie 9. Prix de l'indice SBF 250 10. Termes d'échanges
+ 9.6% CLI Espagne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évolution future de la production industrielle 2. Évolution future des commandes reçus/faites dans l'industrie 3. Niveau des stocks de produits finis dans l'industrie 4. Nombre de nuits dans les hôtels 5. Rendement des obligations d'Etat à LT
+ 4.9% CLI Pays-Bas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau des commandes dans l'industrie 2. Évolution future de la production industrielle 3. Niveau des stocks de produits finis dans l'industrie 4. Évolution des commandes reçues dans l'industrie 5. IFO Geschäftsklima 6. Prix des actions
+ 3.6% CLI Belgique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre des nouvelles immatriculations de voitures 2. Évolution de l'emploi dans l'industrie 3. Évolution des commandes à l'exportation reçues dans l'industrie 4. Évolution future de la demande dans l'industrie 5. Évolution de la production industrielle 6. Indicateur de confiance des consommateurs de la Commission européenne
+ 2.8% CLI Autriche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évolution future de la production industrielle 2. Niveau des commandes dans l'industrie 3. IFO Geschäftsklima 4. Indicateur de confiance des consommateurs national 5. Nombre de vacances de postes 6. Spread des taux d'intérêts
+ 2.7% CLI Portugal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indice de la production industrielle: électricité, gaz et eau 2. Évolution future de la production industrielle 3. Niveau des commandes reçues/faites dans l'industrie 4. Évolution des commandes à l'exportation reçues/faites dans l'industrie 5. prix des actions: BVL indice général des prix des actions 6. Nombre des vacances de postes
+ 1.7% CLI Finlande	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évolution des commandes reçues dans l'industrie 2. Prévisions d'équipement Bottleneck des entreprises industrielles 3. Évolution de la production industrielle 4. Volume des exportations de produits de papier 5. Indice des prix à la consommation 6. indice des prix à la production 7. prix des actions: HEX 8. Indicateur de confiance des consommateurs de la Commission européenne 9. Spread des taux d'intérêts
+ 1.6% CLI Irlande	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volume total des ventes de détail 2. Évolution de l'emploi dans l'industrie 3. Niveau des commandes reçues dans l'industrie 4. Niveau des stocks de produits finis dans l'industrie 5. Indice d'actions ISEQ 6. Termes d'échange 7. Indicateur de confiance des consommateurs de la Commission européenne 8. Spread des taux d'intérêts
+ 1.1% CLI Grèce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indice des prix du commerce 2. Autorisations de construire en mètres cubiques 3. Coût des constructions résidentes 4. Volume des ventes en détail (vêtements et alimentation) 5. Niveau des commandes à l'exportation reçues dans l'industrie 6. Évolution future des ventes dans l'industrie 7. Évolution future de la production industrielle 8. Crédit bancaire au secteur manufacturé, déflaté 9. Volume total des ventes de détail 10. Liquidité déflatée (M4)
+ 0.2% CLI Luxembourg	<ol style="list-style-type: none"> 1. CLI pour l'Allemagne 2. CLI pour la Belgique

= CLI zone euro

Source: OCDE

2.7 Purchasing Managers Index des Etats-Unis¹

Graphique 9: Purchasing Managers Index des Etats-Unis et production industrielle luxembourgeoise



Sources: ISM, STATEC

Le Purchasing Managers Index des Etats-Unis (PMI-US), élaboré mensuellement par l'Institute for Supply Management (ISM)¹, est publié par l'agence Reuters. Il s'agit d'un indicateur pour l'industrie manufacturière aux Etats-Unis. En général, il reflète bien l'évolution de la production industrielle luxembourgeoise pour le semestre à venir.

Pour son calcul, 400 entreprises industrielles de 20 industries différentes, issues de toutes les régions des Etats-Unis sont enquêtées. La pondération de l'indice se fait selon le poids que les différentes entreprises ont dans le PIB des Etats-Unis. Il se compose des réponses à cinq questions, relatives

- aux nouvelles commandes (pour 30%),
- au niveau de production (25%),
- à l'emploi et aux salaires (20%),
- aux délais de livraisons des fournisseurs (15%),
- aux niveaux des stocks (10%).

Il s'agit d'un indice de diffusion (c'est-à-dire qu'il retient de l'ensemble de l'information disponible les composantes principales communes et décrit ainsi l'évolution globale) désaisonnalisé (il reflète la variation du mois en cours comparé au mois précédent).

Un indice supérieur à 42.9% pendant un certain temps indique une augmentation de l'activité économique en général (PIB), un indice inférieur à 42.9% indique une diminution. Un indice supérieur à 50% indique une augmentation de l'activité industrielle, un indice inférieur à 50% indique une diminution. L'écart entre 50% et 42.9% indique la force de l'augmentation de l'activité économique respectivement de la diminution de l'activité industrielle.

Le tableau 2 nous montre que la corrélation entre l'indicateur PMI-US-manufacturing et la production industrielle luxembourgeoise est en avance de quelque sept mois. En général, il reflète bien l'évolution de la production industrielle pour le semestre à venir. Il s'agit donc d'un indicateur avancé.

¹ Les informations relatives au PMI manufacturing des Etats-Unis se retrouvent sur le site du "Institute for Supply Management (ISM)": <http://www.investopedia.com/offsite.asp?URL=http://www.napm.org/NAPMReport/reportsonbusiness.cfm>

Tableau 7: Calcul de l'indicateur PMI-US

Pondération	Composantes	Réponses	janv-03	févr-03	mars-03	avr-03	mai-03	juin-03	juil-03	août-03	sept-03	oct-03
30%	Nouvelles commandes	mieux	33	30	26	22	29	25	30	35	38	37
		stable	46	48	49	58	54	60	50	48	46	48
		pire	21	22	25	20	17	15	20	17	16	15
		solde = pire-mieux	12	8	1	2	12	10	10	18	22	22
		sous-indice	59.7	52.3	46.2	45.2	51.9	52.2	56.6	59.6	60.4	64.3
25%	Niveau de production	mieux	27	28	22	20	25	25	25	33	33	35
		stable	51	54	56	63	60	60	53	52	53	51
		pire	22	18	22	17	15	15	22	15	14	14
		solde = pire-mieux	5	10	0	3	10	10	3	18	19	21
		sous-indice	56.3	55.4	46.3	47	51.5	52.9	53.3	61.6	57.3	62.6
20%	Emploi et salaires	mieux	11	10	9	9	13	15	14	12	12	15
		stable	69	65	69	68	65	67	65	67	66	63
		pire	20	25	22	23	22	18	21	21	22	22
		solde = pire-mieux	-9	-15	-13	-14	-9	-3	-7	-9	-10	-7
		sous-indice	47.6	42.8	42.1	41.4	43	46.2	46.1	45.9	45.7	47.7
15%	Délais de livraison des fournisseurs	mieux	9	9	10	7	8	6	10	10	8	11
		stable	85	88	86	86	87	89	85	88	90	87
		pire	6	3	4	7	5	5	5	2	2	2
		solde = pire-mieux	3	6	6	0	3	1	5	8	6	9
		sous-indice	52.6	53.3	53.8	50	51.3	50	51.1	53.3	52.4	53.9
10%	Niveau des stocks	mieux	18	15	15	14	14	12	16	11	14	14
		stable	53	61	57	59	65	60	56	67	59	60
		pire	29	24	28	27	21	28	28	22	27	26
		solde = pire-mieux	-11	-9	-13	-13	-7	-16	-12	-11	-13	-12
		sous-indice	45.4	43.8	42.3	42.7	46.1	41.3	45.9	42.5	42.7	44.5
Pondérations des sous-indices												
30%	Nouvelles commandes		17.9	15.7	13.9	13.6	15.6	15.7	17.0	17.9	18.1	19.3
25%	Niveau de production		14.1	13.9	11.6	11.8	12.9	13.2	13.3	15.4	14.3	15.7
20%	Emploi et salaires		9.5	8.6	8.4	8.3	8.6	9.2	9.2	9.2	9.1	9.5
15%	Délais de livraison des fournisseurs		7.9	8.0	8.1	7.5	7.7	7.5	7.7	8.0	7.9	8.1
10%	Niveau des stocks		4.5	4.4	4.2	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	4.3	4.5
PMI-US = somme des sous-indices pondérés			53.9	50.5	46.2	45.4	49.4	49.8	51.8	54.7	53.7	57.0

Source: ISM (Institute for Supply Management)

3. En guise de conclusion

Ayant analysé les corrélations des différents indicateurs avec la production industrielle luxembourgeoise ainsi que les avances des différents indicateurs sur celle-ci, il importe de synthétiser ces informations pour déterminer quels indicateurs ont le meilleur pouvoir de prévision.

Prévisions pour le trimestre passé et le trimestre en cours

L'indicateur du climat économique de l'industrie luxembourgeoise donne les meilleurs résultats pour ce qui est des prévisions à court terme. De même, l'indicateur de climat conjoncturel est un bon indicateur pour déterminer l'évolution de la production industrielle luxembourgeoise du trimestre passé et de celui en cours.

Prévisions pour le trimestre suivant

Pour les prévisions à moyen terme (2 trimestres en avance) deux indicateurs s'avèrent utiles: l'indice IFO Geschäftserwartungen et l'indice BNB.

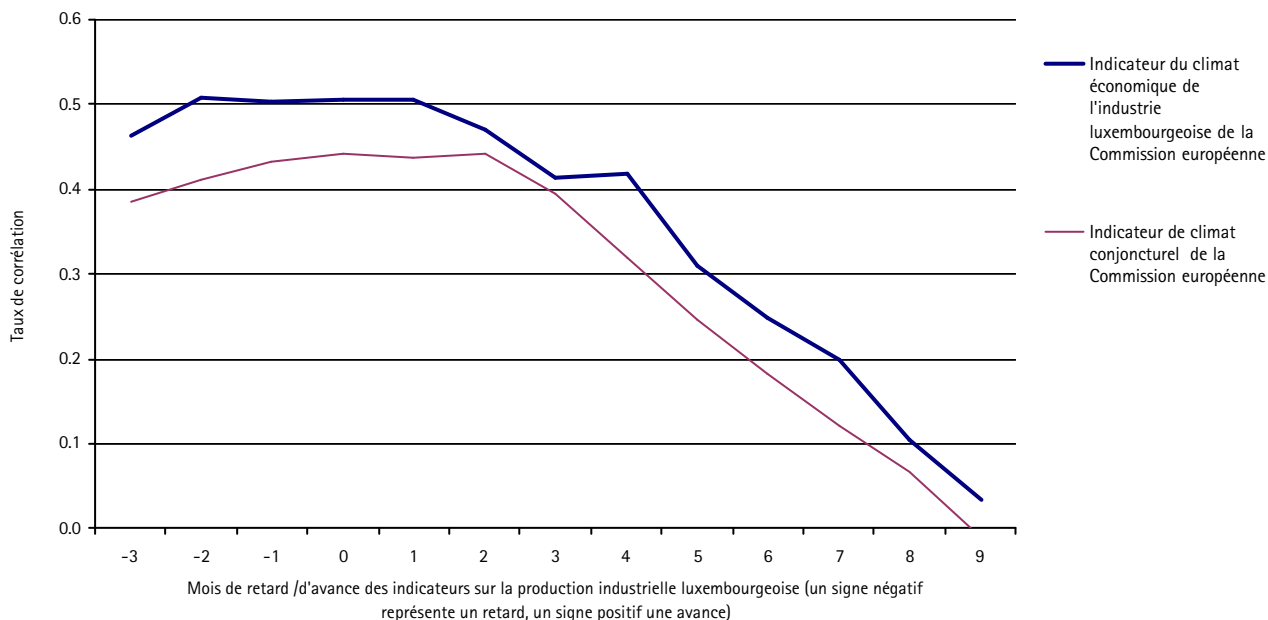
Prévisions pour les deux trimestres suivants

Les indicateurs ayant la plus grande avance sur la production industrielle au Luxembourg sont l'indicateur composite avancé pour la zone euro de l'OCDE et le Purchasing Managers Index (PMI) pour l'industrie aux Etats-Unis. Ils ont une avance de trois à quatre trimestres sur la production industrielle luxembourgeoise.

Conclusion générale et perspectives

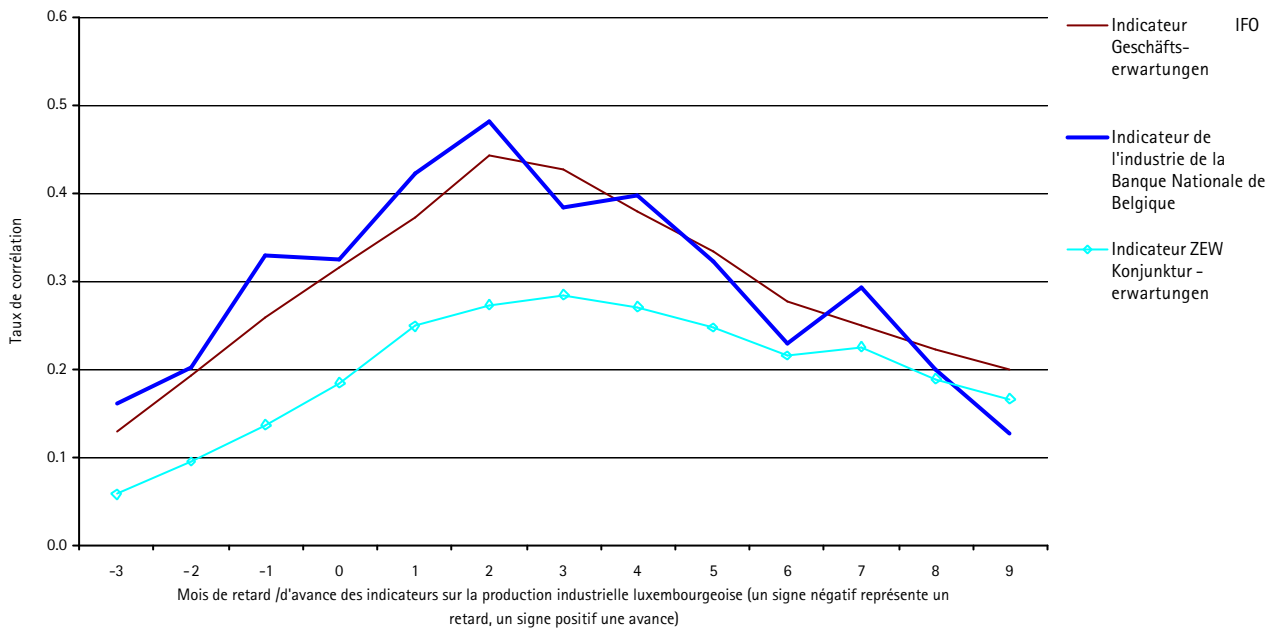
Ces sept indicateurs sont donc très utiles dans l'estimation de la production industrielle voire du PIB du trimestre en cours et jusqu'à deux trimestre en avance et devraient permettre d'anticiper des retournements conjoncturels. Cependant, vu que l'activité industrielle ne compte que pour 10% environ du PIB, la nécessité d'établir un indicateur conjoncturel pour les services se fait sentir cruellement. Le STATEC, de concert avec certaines organisations professionnelles a lancé un tel projet de collecte d'information. A terme, il est envisagé de construire un indicateur précurseur propre au Luxembourg à l'aide des différents indicateurs conjoncturels nationaux et internationaux. Un tel projet s'inscrit dans un contexte plus large, celui des comptes nationaux trimestriels.

Graphique 10: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir le trimestre passé et celui en cours



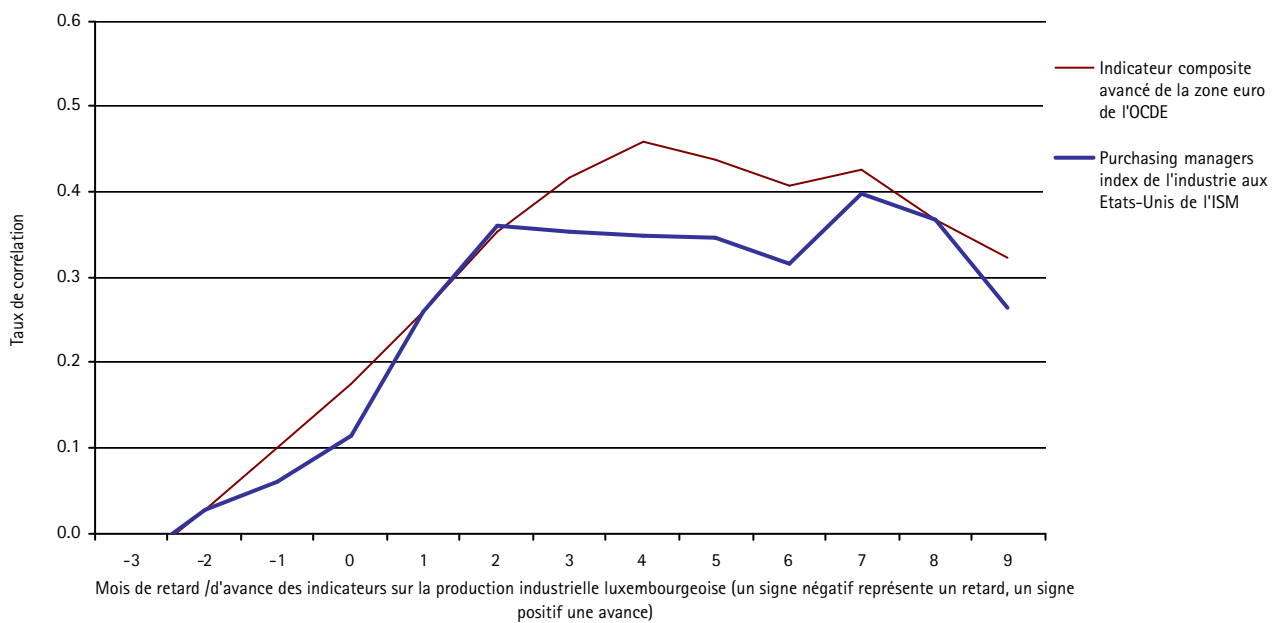
Source: STATEC

Graphique 11: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir le trimestre suivant



Source: STATEC

Graphique 12: Corrélations des meilleurs indicateurs pour prévoir les deux trimestres suivant



Source: STATEC

Bibliographie

- ALLIANZ DRESDNER ASSET MANAGEMENT (2002), « Ökonomische Indikatoren kompetent nutzen, Teil 1: Realökonomie », *Dynamic Investment Trends*, Special
(http://www.dit.de/data/service/research/pdf/05_24_02_special_indikatoren_CD_neu.pdf)
- ARNAUD B. (2000) , *The OECD system of leading indicators: recent efforts to meet users' needs*, Paper for presentation at the CIRET Conference in Paris, 10-14 October 2000 (<http://www.oecd.org/dataoecd/46/39/1895676.pdf>)
- ARNAUD B. and HONG E. (2001), *Comparison of compilation methodologies for the composite leading indicators of euro area*, OCDE, Paris (<http://www.oecd.org/dataoecd/34/20/1907370.pdf>)
- BROYER S. and SAVRY G. (2002), « German leading indicators: Which one should be monitored? », *Flash* , CDC IXIS – *Capital Markets*, n° 2002/38, (<http://www.zew.de/de/publikationen/Konjunkturerwartungen/fla2002-38gb.pdf>)
- BRUNET O. (2000), *Calculation of composite leading indicators: A comparison of two different methods*, Paper for presentation at the CIRET Conference in Paris, 10-14 October 2000 (<http://www.oecd.org/dataoecd/46/20/1895767.pdf>)
- CESIFO (2001) « New EU economic sentiment indicator and IFO business climate West Germany », *CESifo Forum*, n° 3/2001, pp.52-53
- COMMISSION EUROPÉENNE (2000), *Business Climate indicator for the euro area (presentation paper)*, Bruxelles
(http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/business_climate/2001/presentation_climate.pdf)
- COMMISSION EUROPÉENNE (2003), *Quarterly reports on the Euro Area*, Brussels
(http://europa.eu.int/comm/economy_finance/publications/quarterly_report_on_the_euro_area/2003/report0903en.pdf,
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/publications/quarterly_report_on_the_euro_area/2003/report0703en.pdf,
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/publications/quarterly_report_on_the_euro_area/2003/report0303en.pdf)
- COMMISSION EUROPÉENNE (2003), *The joint harmonised EU programme of business and consumer surveys, user guide, updated: 10/10/2003*, Brussels
(http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/business_consumer_surveys/userguide_en.pdf)
- DRAMAIS A. (2003), « Forecasting industrial production from business survey data for the euro area », *ECOMOD conference on Policy Modeling – Istanbul – 3-5 juillet 2003*
(http://www.ecomod.net/conferences/ecomod2003/ecomod2003_papers/Dramais.pdf)
- HÜFNER F. & SCHRÖDER M. (2001), « Unternehmens- versus Analystenbefragungen – Zum Prognosegehalt von IFO-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen », *ZEW-Discussion Paper*, n° 01 – 04/2001
(<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0104.pdf>)
- KUNKEL A. (2003), « Zur Prognosefähigkeit des IFO Geschäftsklimas und seinen Komponenten sowie die Überprüfung der ‚Dreimal-Regel‘ », *ifo Discussion paper*, n° 80
- LEBRUN Igor (2002), « L'économie belge, indicateur avancé du cycle des affaires de la zone euro? », *Lettre mensuelle de conjoncture*, n° 449, juillet 2002, Centre d'observation économique (COE), Chambre de commerce et d'industrie de Paris, p. 29 (<http://www.coe.cciip.fr/05/pdf/euren/euren449.pdf>)
- OCDE (2003), « OECD Composite Leading Indicators, a tool for short-term analysis », sur le site Internet: *OECD Statistics – Leading Indicators* (<http://www.oecd.org/dataoecd/4/33/15994428.pdf>)
- STATEC (2003), *Note de Conjoncture*, n° 3-03, Luxembourg
(http://www.STATEC.lu/html_fr/statistiques/note_de_conjoncture/ndc3_2003.pdf)
- STATEC (2003), *Indicateurs rapides – série J1, Enquête de conjoncture – Industrie*
(<http://db.STATEC.lu/STATEC/STATECIR.IndicateursRapides>)
- ZENTRUM FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (2003), « ZEW-Finanzmarkttest: ‚Ergebnisse der Umfrage im Mai 2003, Sonderfrage: Was beeinflusst die Konjunkturerwartungen?‘, *ZEW Konjunkturreport* , Jg. 6, n° 2
(<http://www.zew.de/de/publikationen/konjunkturreport.php3?year=2003&submit=go>)

Les informations relatives aux différents indicateurs se retrouvent également sur les sites Internet suivants:

- Indicateur du climat économique (EUROPEAN SENTIMENT INDICATOR - ESI) de la Commission européenne:
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/businessandconsumersurveys_en.htm
- Indicateur de climat conjoncturel (Business Climate Indicator - BCI) de la Commission européenne:
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/businessclimate_en.htm
- Indicateur IFO Geschäftserwartungen du "Institut für Wirtschaftsforschung": <http://www.ifo.de>
- Indicateur ZEW Konjunkturerwartungen du "Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung":
<http://www.zew.de/de/publikationen/Konjunkturerwartungen/konjunkturerwartungenberechnung.php3>
- Indicateur conjoncturel de la Banque Nationale de Belgique: <http://www.nbb.be>
- Indicateurs composites avancés (Composite leading indicator - CLI) de l'OCDE:
http://www.oecd.org/topicstatsportal/0,2647,en_2825_495677_2759269_1_1_1_1,00.html
- PMI manufacturing des Etats-Unis du "Institute for Supply Management (ISM)":
<http://www.investopedia.com/offsite.asp?URL=http://www.napm.org/NAPMReport/reportsonbusiness.cfm>

2.

Analyse des enquêtes Eurochambres: Pouvoir d'observation et de prévision des entreprises luxembourgeoises

par Véronique SINNER, STATEC

août 2003

Table des matières

1. But de l'étude et données.....	29
1.1. L'enquête Eurochambres.....	29
1.2. Les données de comptabilité nationale	30
2. Comparaison entre les résultats des enquêtes et les données de comptabilité nationale	31
2.1 Activité	31
2.2. Exportations	32
2.3. Investissements.....	33
2.4. Emploi	33
3. Comparaison des observations et des prévisions faites par les entreprises lors de l'Enquête	35
3.1 Activité	35
3.2. Exportations	36
3.3. Investissements.....	37
3.4. Emploi	38
4. Conclusion	39

Liste des graphiques

Graphique 1: Activité dans l'industrie	31
Graphique 2: Activité dans les services	31
Graphique 3: Exportations dans l'industrie.....	32
Graphique 4: Exportations dans les services.....	32
Graphique 5: Investissements	33
Graphique 6: Emploi dans l'industrie.....	33
Graphique 7: Emploi dans les services.....	34
Graphique 8: Activité dans l'industrie	35
Graphique 9: Activité dans les services	35
Graphique 10: Exportations dans l'industrie.....	36
Graphique 11: Exportations dans les services	36
Graphique 12: Investissements dans l'industrie	37
Graphique 13: Investissements dans les services.....	37
Graphique 14: Emploi dans l'industrie.....	38
Graphique 15: Emploi dans les services	38

1. But de l'étude et données

Cette étude sur les enquêtes Eurochambres de la Chambre de Commerce nous permet d'analyser le pouvoir d'observation et de prévision des entreprises luxembourgeoises. En effet, en comparant les résultats de cette enquête annuelle dans l'industrie et les services aux données de la comptabilité nationale du STATEC, il est possible de juger l'évaluation de la situation actuelle de l'activité, des exportations, des investissements et de l'emploi faite par les entreprises. De plus, en analysant l'écart entre les prévisions ex-ante des entreprises pour l'année suivante et leurs observations ex-post, on peut étudier le pouvoir d'anticipation des entreprises.

La Chambre de commerce est la première institution au Luxembourg à effectuer une enquête de conjoncture auprès des prestataires de services. Rappelons que le STATEC effectue une enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie et la construction, que la Chambre des Métiers en réalise une trimestrielle dans l'artisanat et que la Banque Centrale du Luxembourg fait effectuer une enquête d'opinion mensuelle auprès des consommateurs.

Afin d'analyser les résultats des enquêtes de conjoncture annuelles Eurochambres (cf. ci-après) menées par la Chambre de commerce du Luxembourg (CC) dans l'industrie et les services, le STATEC a comparé les résultats avec les données de comptabilité nationale. De plus, il a analysé l'écart entre les observations et les prévisions aux questions concernant l'emploi, l'activité, les investissements et les exportations auxquelles les entreprises ont répondu dans le cadre des enquêtes de la Chambre de commerce.

1.1. L'enquête Eurochambres

L'enquête Eurochambres est une enquête annuelle sur la conjoncture européenne qui vise à évaluer l'activité économique au cours des douze derniers mois et les perspectives pour les douze mois prochains. Il s'agit d'une enquête qualitative basée sur un questionnaire harmonisé envoyé aux entreprises européennes. Au Luxembourg, elle est effectuée depuis 1994 par la Chambre de commerce¹ en collaboration avec le CEPS/Instead (Centre d'Etudes de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-économiques)².

Elle est effectuée auprès d'entreprises luxembourgeoises de 10 salariés au moins et de tous les secteurs d'activité, à l'exception des entreprises agricoles, de l'administration publique et de la santé. Elle se fait au mois d'octobre et se compose en principe de cinq volets: l'activité, les exportations, les investissements, l'emploi et le climat des affaires. La population des entreprises luxembourgeoises répondant à ces critères était de 2 268 en 1993 (données STATEC). De cette population, un échantillon de 950 entreprises représentatives de tous les secteurs a été tiré aléatoirement.

Dû aux cessations d'entreprises reprises dans cet échantillon, leur nombre n'est plus que de 728 en 2003. En 2003, 679 entreprises, soit 93% ont répondu aux questions (dont 316 issues de l'industrie et 363 des services). On y retrouve notamment les produits métalliques, la construction, les ventes, les autres industries, les finances et le transport.³

Il faut se poser la question de la représentativité de l'échantillon, phénomène bien connu "d'attrition" qui frappe les enquêtes longitudinales: en dix ans, il ne reste plus que 77% de l'échantillon initial. Si on considère que l'économie luxembourgeoise a connu un fort dynamisme

au cours des dernières années, ayant mené à la création de nombreuses nouvelles entreprises qui ne sont pas reprises dans l'échantillon, la représentativité de l'échantillon doit être mise en question. Il serait donc opportun de renouveler l'échantillon existant.

Les questions de l'enquête sur lesquelles porte l'analyse sont les suivantes:

Chiffre d'affaires

- Comparé à l'année t-1, votre chiffre d'affaires total/national/à l'exportation en t est-il en hausse, stable ou en baisse?
- Est-ce que vous attendez un chiffre d'affaires total/national/à l'exportation pour t+1 en hausse, stable ou en baisse?

Emploi

- Comparé à l'année t-1, le nombre de vos effectifs en t est-il en hausse, stable ou en baisse?
- Est-ce que vous attendez un nombre d'effectifs pour t+1 en hausse, stable ou en baisse?

Investissements

- Comparé à l'année t-1, le niveau de vos investissements en t est-il en hausse, stable ou en baisse?
- Est-ce que vous attendez un niveau de vos investissements pour t+1 en hausse, stable ou en baisse?

La question concernant le climat des affaires (influence de l'environnement économique sur l'entreprise) n'a pas été analysée dans cette étude.

¹ <http://www.cc.lu>

² <http://www.ceps.lu>

³ Chambre de Commerce du G.D. de Luxembourg – Analyse des résultats de l'enquête Eurochambres des années 1994 à 2002, dans Actualités et tendances, Bulletin économique de la chambre de commerce, n° 1, février 2003

1.2. Les données de comptabilité nationale

Pour cette analyse ont été utilisées les données de comptabilité nationale pour les branches d'activité correspondant au mieux à la sélection d'entreprises enquêtées par la Chambre de commerce:

Pour l'industrie:

- les produits d'extraction, NACE 10-14
- les produits manufacturés, NACE 15-37
- l'électricité, gaz et eau, NACE 40-41
- la construction, NACE 45

Pour les services:

- les ventes; réparations automobiles, NACE 50-52
- les services d'hôtellerie et de restauration, NACE 55
- les transports et communications, NACE 60-64
- les services financiers, NACE 65-67

- les services immobiliers, de location et aux entreprises, NACE 70-74¹

Ne sont pas pris en compte, l'agriculture, la chasse et la sylviculture ainsi que les services d'administration publique, l'éducation, les services de santé et d'action sociale, les services collectifs, sociaux et personnels et les services domestiques.

La variation annuelle des données en valeur de la comptabilité nationale a été comparée aux soldes des réponses positives et négatives aux questions de l'enquête Eurochambres. Le lien entre les données quantifiées en termes monétaires physiques et qualitatifs pose des difficultés méthodologiques qui font l'objet de nombreuses recherches².

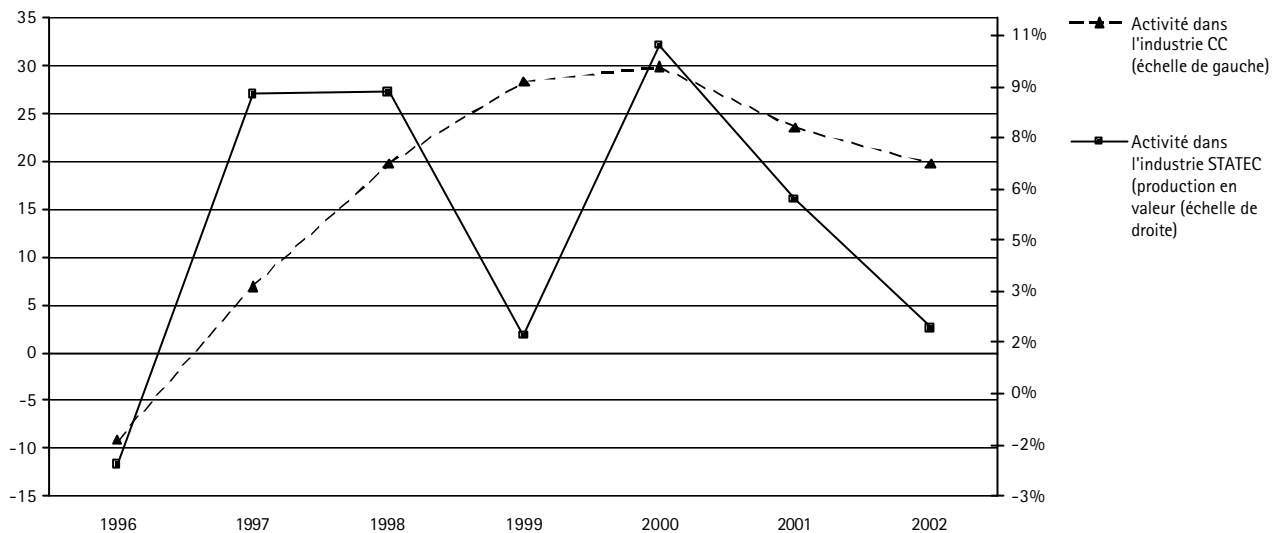
¹ Ces données se trouvent également dans l'"Annuaire statistique du Luxembourg - 2002", tableau C.300 Production (à prix courants), STATEC 2002

² Malinvaud E. "The Role of Business Survey Data in Macroeconomic Research and Practice", in Economic Surveys and data analysis, CIRET conference proceedings (2000), Paris, OCDE 2002 (<http://www.ciret.org/pdf/proc2000.pdf>)

2. Comparaison entre les résultats des enquêtes et les données de comptabilité nationale

2.1 Activité

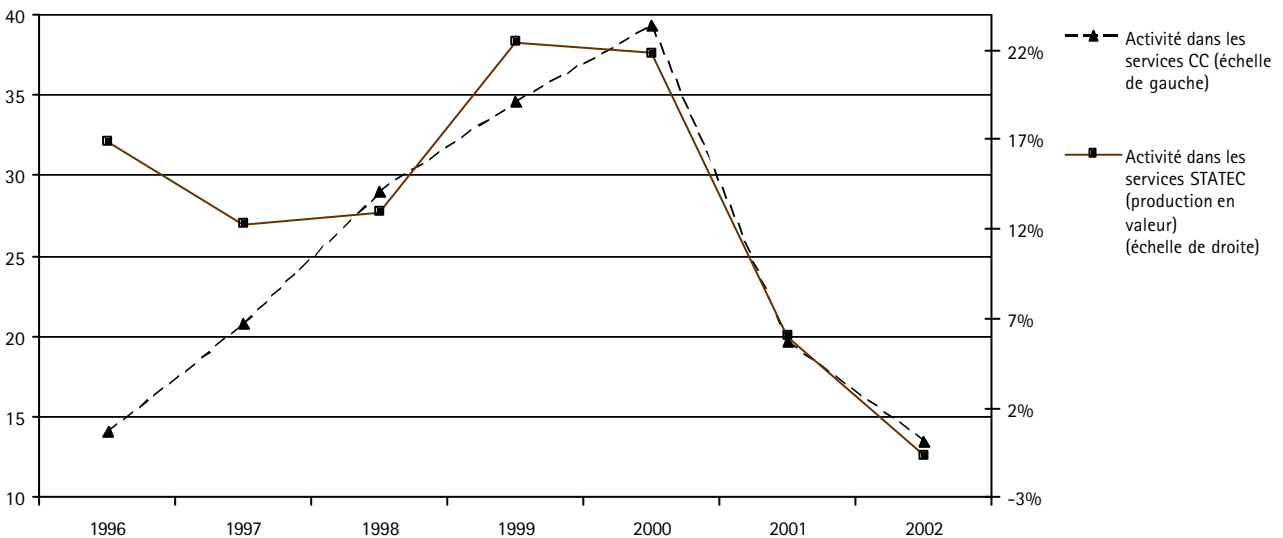
Graphique 1: Activité dans l'industrie



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

Corrélation = 0.481

Graphique 2: Activité dans les services



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

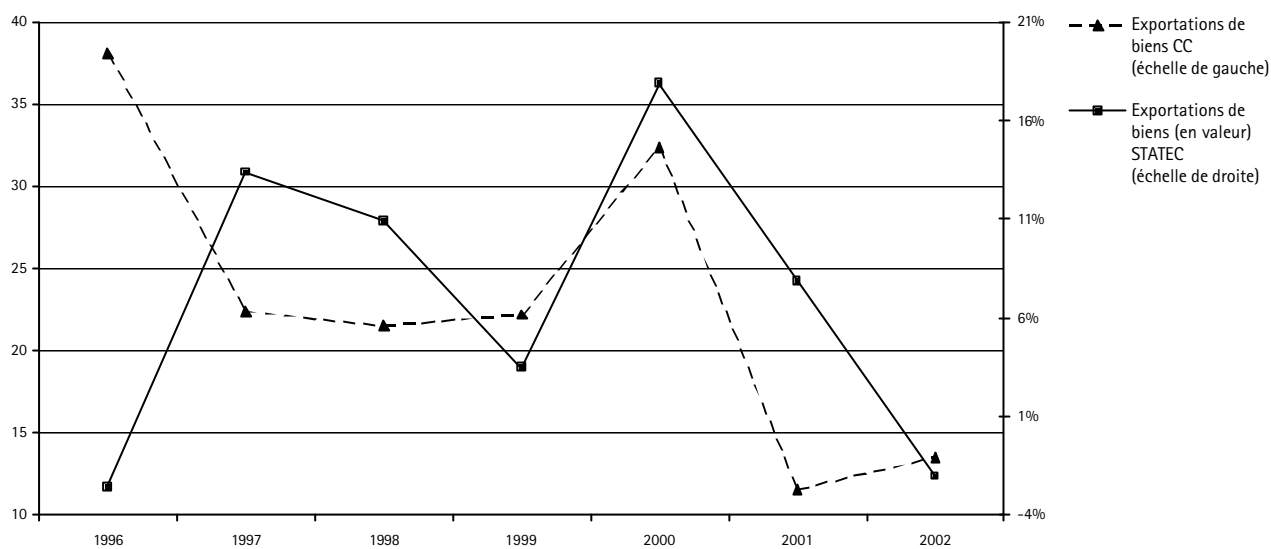
Corrélation = 0.738

En comparant l'activité telle que évoluée par les entreprises lors des enquêtes Eurochambres avec celle enregistrée par le STATEC (production en valeur), on constate que les entreprises semblent bien pouvoir juger du niveau de l'activité de l'année en cours. Pour

l'industrie on note une évolution assez divergente pour les données de comptabilité nationale, la tendance générale étant déjà plus similaire. Au niveau des services, l'évolution des deux courbes est très proche.

2.2. Exportations

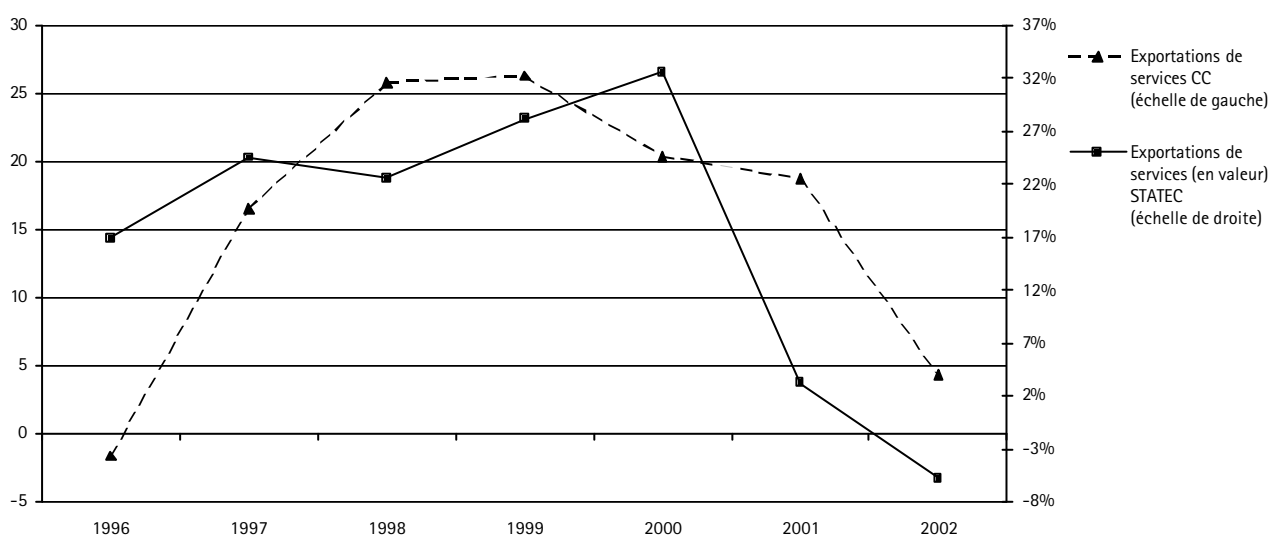
Graphique 3: Exportations dans l'industrie



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

Corrélation = 0.061

Graphique 4: Exportations dans les services



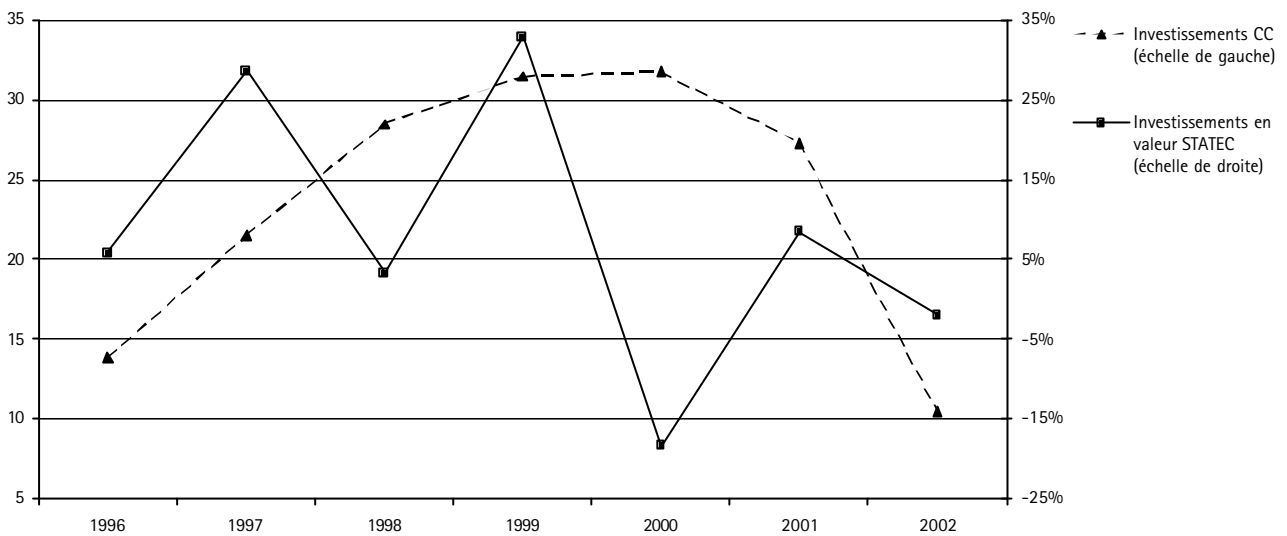
Sources: STATEC, Chambre de Commerce

Corrélation = 0.534

Mise à part l'industrie pour 1996, les observations des deux sources semblent assez convergentes.

2.3. Investissements

Graphique 5: Investissements



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

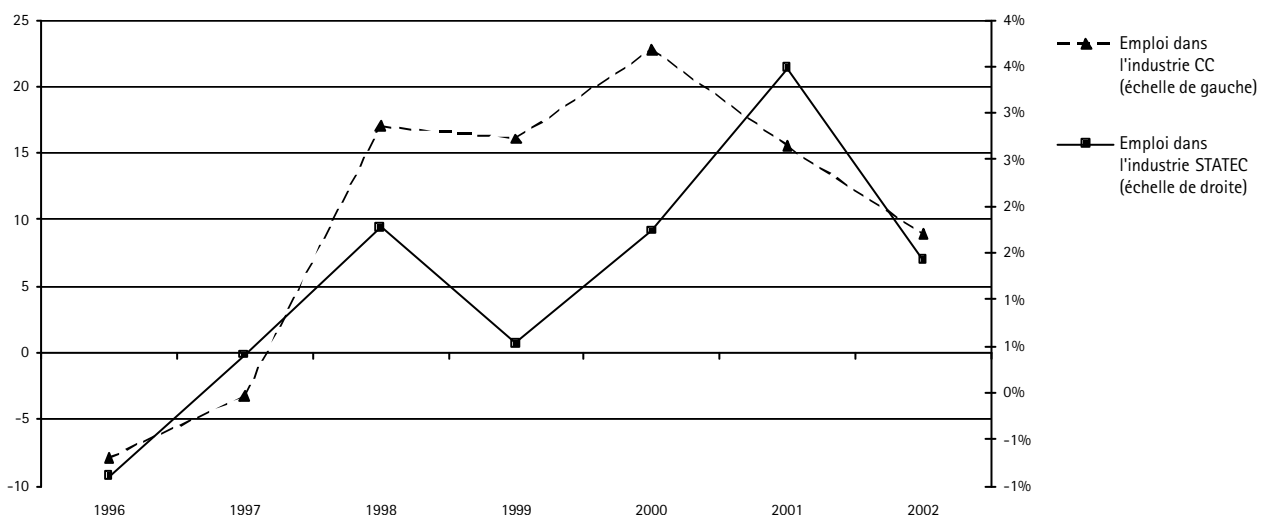
Corrélation = 0.076

Comme le STATEC ne peut distinguer les investissements par branche propriétaire, la comparaison ne peut s'effectuer qu'au niveau agrégé. On constate que les données relatives aux investissements émanant du

STATEC sont assez volatiles ce qui n'est pas le cas pour celles de la Chambre de commerce. En général on peut néanmoins affirmer que les tendances sont assez proches.

2.4. Emploi

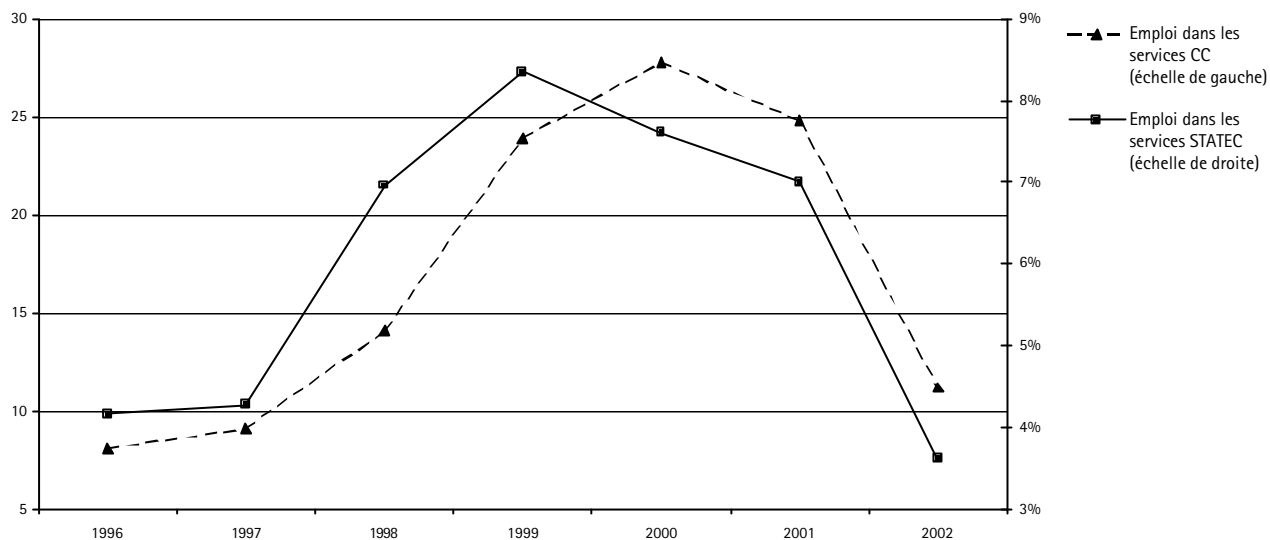
Graphique 6: Emploi dans l'industrie



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

Corrélation = 0.714

Graphique 7: Emploi dans les services



Sources: STATEC, Chambre de Commerce

Corrélation = 0.867

L'emploi présente les meilleures corrélations. Ici, ex-post, les prestataires de services mesurent bien l'évolution de leur effectif employé et les résultats pour les entreprises

industrielles coïncident globalement, l'année 2001 étant une notable exception pour l'industrie.

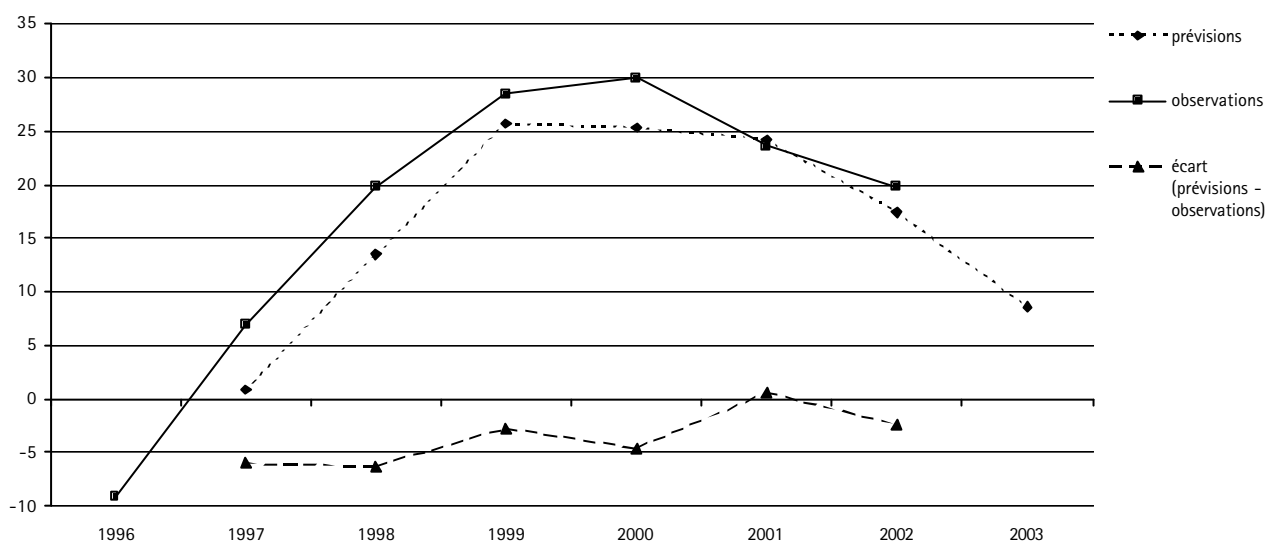
3. Comparaison des observations et des prévisions faites par les entreprises lors de l'Enquête

Dans cette deuxième partie, on essaye de comparer les prévisions ex-ante des entreprises pour l'année suivante avec les observations ex-post. On va donc pouvoir

évaluer quel pouvoir de prévision les entreprises possèdent pour ce qui est de leur activité, leurs exportations, investissements et de leur emploi.

3.1. Activité

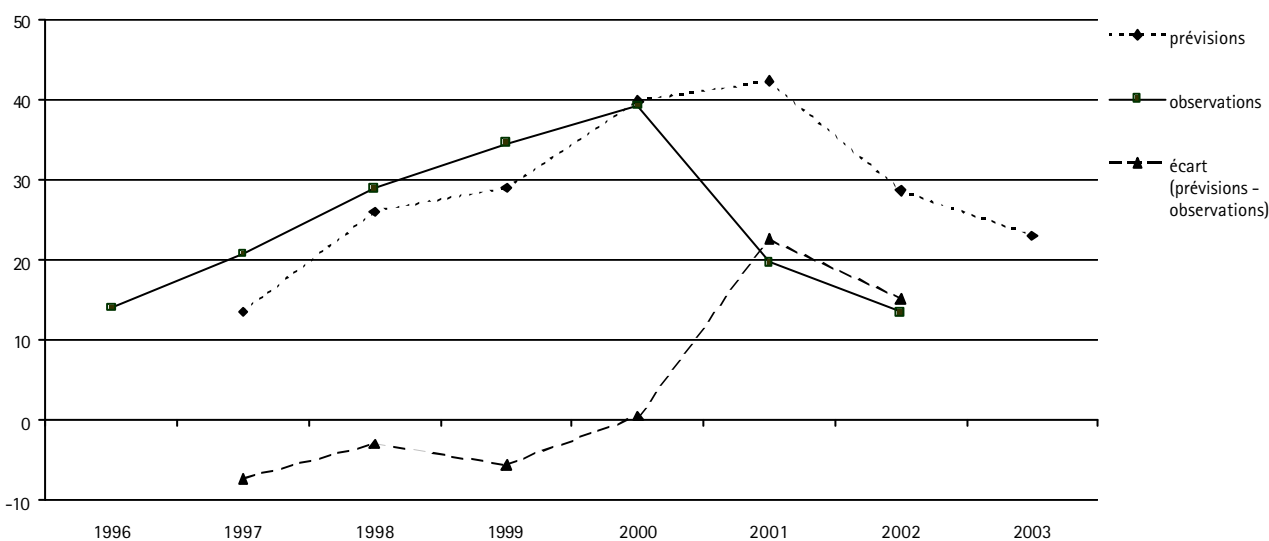
Graphique 8: Activité dans l'industrie



Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.969

Graphique 9: Activité dans les services



Source: Chambre de Commerce

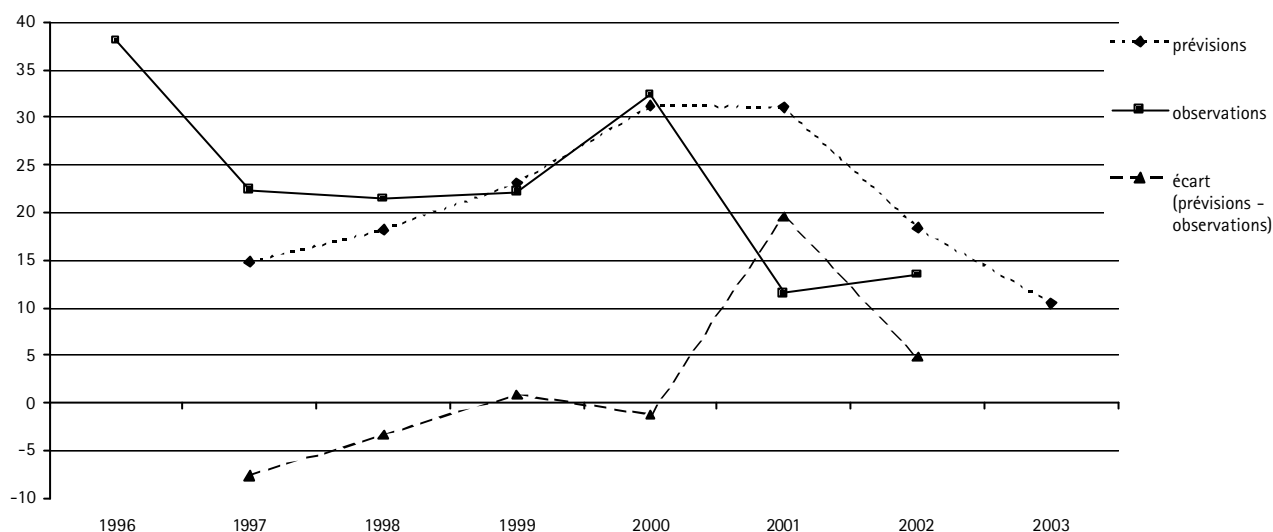
Corrélation = 0.266

On s'aperçoit que les entreprises industrielles anticipent assez bien l'activité. Qui plus est, il semble y exister un processus d'apprentissage: l'écart entre les prévisions et les observations faites a posteriori semble converger vers zéro. On peut noter que les industriels ont plutôt

tendance à être pessimistes dans leurs prévisions. Pour les services on observe que les entreprises n'ont pas anticipé la décélération en 2001, ce n'est que par la suite qu'elles ont révisé leurs perspectives à la baisse.

3.2. Exportations

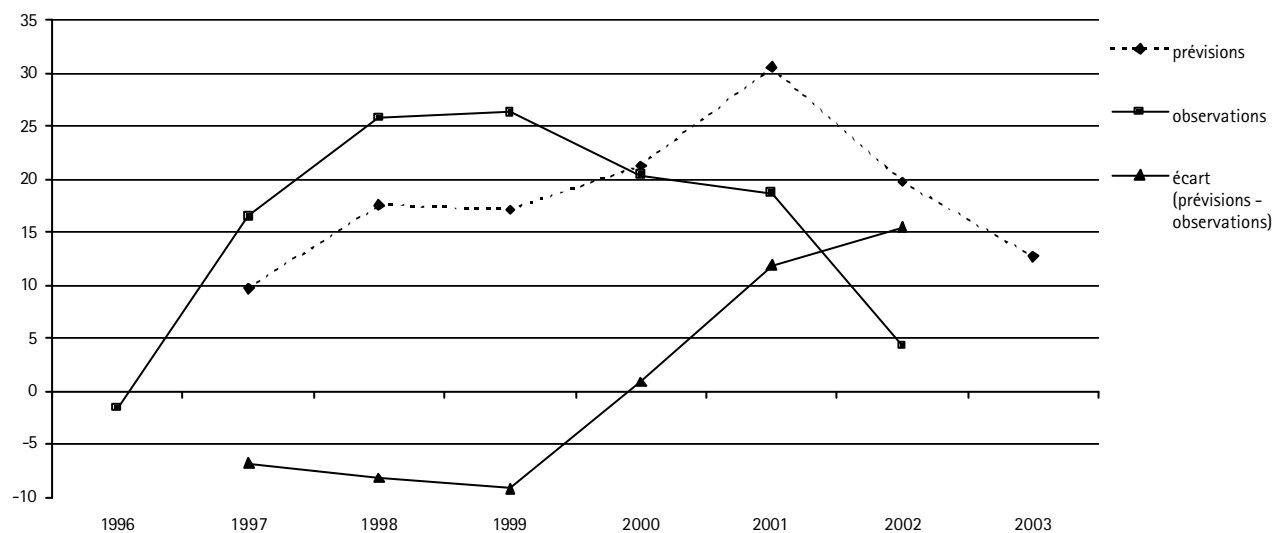
Graphique 10: Exportations dans l'industrie



Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.141

Graphique 11: Exportations dans les services



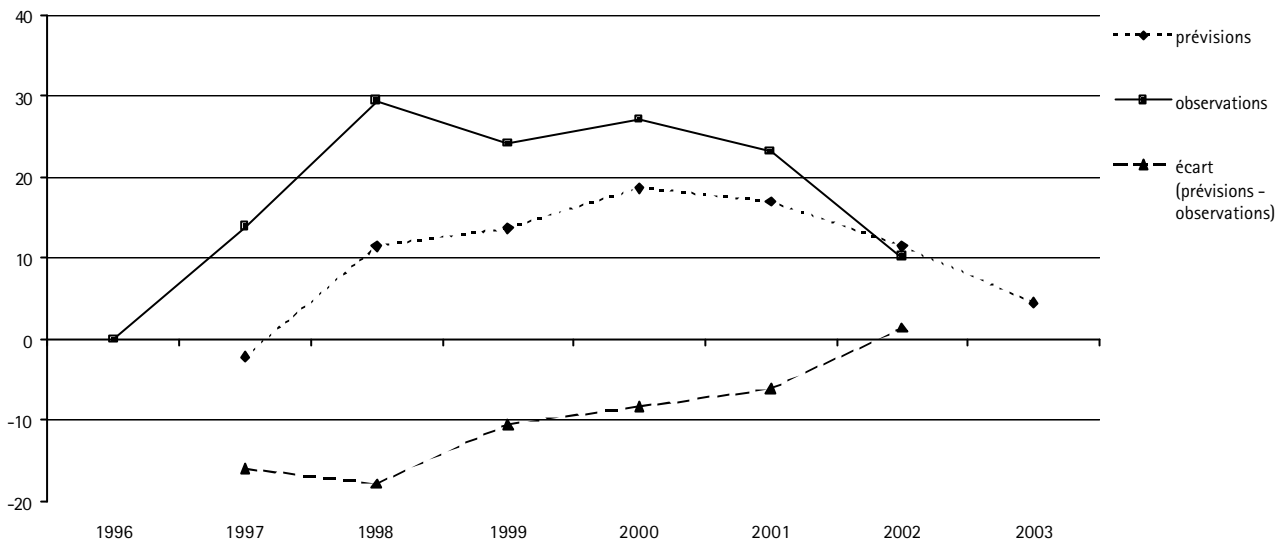
Source: Chambre de Commerce

Corrélation = -0.042

Pour les exportations, ni les industriels ni les prestataires de services n'ont anticipé la décélération.

3.3. Investissements

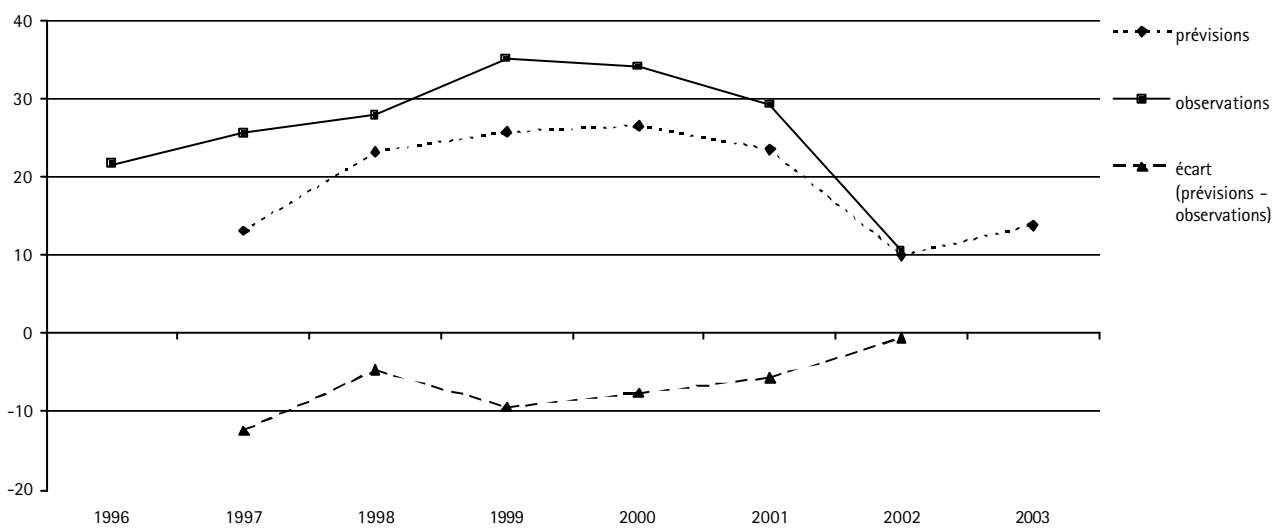
Graphique 12: Investissements dans l'industrie



Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.566

Graphique 13: Investissements dans les services



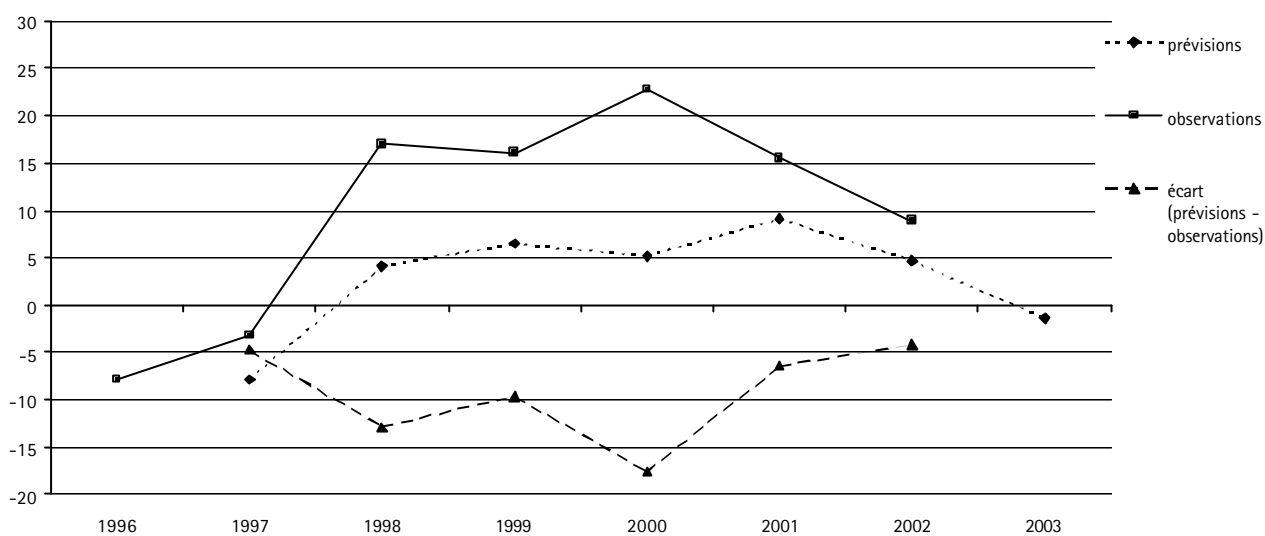
Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.895

Les investissements sont en général très bien anticipés par les entreprises, l'écart entre les prévisions et les observations diminuant progressivement (processus d'apprentissage).

3.4. Emploi

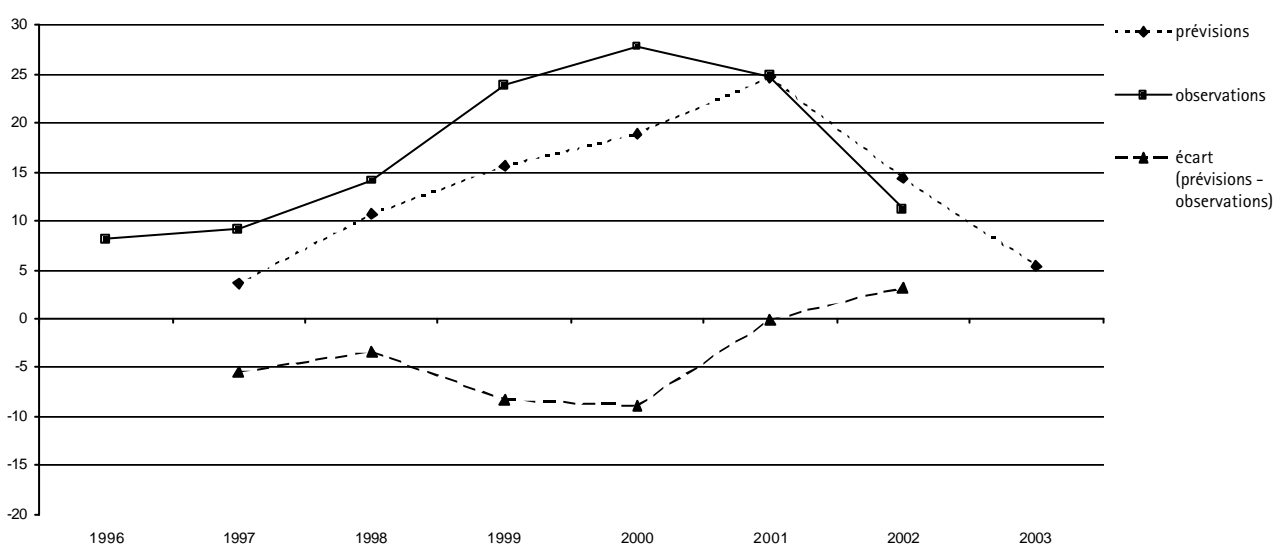
Graphique 14: Emploi dans l'industrie



Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.833

Graphique 15: Emploi dans les services



Source: Chambre de Commerce

Corrélation = 0.809

Les entreprises industrielles et de service ont eu tendance à embaucher plus qu'ils ne le prévoient. L'écart entre prévisions et observations de l'emploi tend pourtant vers zéro.

4. Conclusion

En conclusion, on peut noter que les corrélations entre les observations ex-post et les chiffres de la comptabilité nationale sont assez bonnes et que leur trend est similaire. Les entreprises évaluent donc d'une façon assez objective leur activité, leurs exportations, leurs investissements et leur effectif employé pour l'année en cours.

Il faut noter que les entreprises n'ont pas anticipé le fort ralentissement conjoncturel qui s'est produit en 2001. Les résultats semblent montrer pourtant un effet d'apprentissage au niveau des prévisions faites par les entreprises. Les écarts entre les prévisions et les observations au niveau des investissements et de l'emploi tendent vers zéro. Reste à voir si cette diminution de l'écart n'est pas due à la forte croissance économique des

dernières années qui aurait pu amener les entreprises à sous-estimer les variables en cause.

Il est difficile d'évaluer la qualité de ces données de manière statistique étant donné le nombre d'observations limité. Les résultats obtenus au niveau des services sont cependant encourageants, et plaident en faveur de l'établissement d'enquêtes qualitatives. L'enquête Eurochambres, colée sur un échantillon représentatif et utilisant les questionnaires standardisés au niveau communautaire pourrait livrer des informations utiles pour les prévisions macroéconomiques tout en ajoutant un éclairage intéressant sur certaines questions structurelles comme le commerce électronique par exemple (cf. Serge ALLEGREZZA, dans ce numéro).

Bibliographie

CHAMBRE DE COMMERCE DU G.D. DE LUXEMBOURG (2003), « Analyse des résultats de l'enquête Eurochambres des années 1994 à 2002 », *Actualités et tendances*, Bulletin économique de la Chambre de commerce, n° 1/2003

CHAMBRE DE COMMERCE DU G.D. DE LUXEMBOURG (2001), *Enquête Eurochambres 2001: Rapport d'analyse*, Luxembourg

MALINVAUD E. (2002) , « The Role of Business Survey Data in Macroeconomic Research and Practice, in Economic Surveys and data analysis », in: *CIRET conference proceedings (2000)*, OCDE, Paris, (<http://www.ciret.org/pdf/proc2000.pdf>)

STATEC (2002), *Annuaire statistique du Luxembourg 2002*, Luxembourg

Liens Internet:

- <http://www.cc.lu>
- <http://www.ceps.lu>

3.

An Application of TRAMO: Forecasting Luxembourg's Economic and Social Time Series

par Tarik OCAKTAN, STATEC

Table of contents

1. Introduction	43
2. Methodology of TRAMO	44
3. Application of TRAMO	45
4. Conclusion	48
Bibliography.....	49

Index of tables

Index of figures

An Application of TRAMO: Forecasting Luxembourg's Economic and Social Time Series

Abstract

TRAMO ("Time Series Regression with ARIMA noise, Missing values and Outliers"), which contains an ARIMA-based methodology, is used to produce forecasts for selected time series related to Luxembourg's economy. This document will briefly present the methodology of TRAMO and the results obtained after application on different economic and social series. In order to simplify the presentation, we will restrict our application at series where the errors of the regression equation are assumed to follow the Airline model, ARIMA (0 1 1) (0 1 1), described in Box et al. (1994). TSW (TRAMO-SEATS for Windows), which is the Microsoft Windows version of TRAMO-SEATS has been used to execute TRAMO. We conclude that TSW is a free user-friendly tool that provides good forecasts for our time series.

1. Introduction

In the absence of real data, different forecasting and estimation techniques are used to provide values for the immediate future. Usually series are incomplete up to three to four month back to the processing month. There are several explanations to this phenomenon: the delivery has not been received by the National Statistics Institute or the data are non-monthly as it is the case for quarterly or annual surveys. For the latest case temporal disaggregation techniques will produce monthly series and these will be used to produce forecasts.

Many efforts have been done in the past 20 years to decompose a time series into unobserved components such as the *trend component*, representing the long-term behaviour of the series; the *cyclical component*, describing autocorrelated transitory fluctuations; the *seasonal component*, associated with persistent patterns over seasons; and the *irregular component*. There are two basic approaches to estimate the unobserved components of a given time series: ad-hoc methods and model-based methods. Model-based methods can be divided into three types of models: the ARIMA model, the Structural Time Series Models and the Forecast Decomposition method. ARIMA-model-based techniques start from an ARIMA representation of a given time series and obtain a structural decomposition defined by

individual ARIMA processes for each component (Casals et al. 2002). The TRAMO-SEATS decomposition (Gómez and Maravall 1996) is a well-known implementation of this approach. TRAMO ("Time Series Regression with ARIMA noise, Missing values and Outliers") is a program for estimation and forecasting of regression models with possibly nonstationary ARIMA errors and missing values. SEATS is a program for estimation of unobserved components in time series. The two programs are structured so as to be used together. When used for seasonal adjustment, TRAMO preadjusts the series that will be decomposed by SEATS. The program can also be used alone as a forecasting program or a tool that cleans contaminated data.

This paper presents an application of TRAMO, used to forecast future observations of time series related to Luxembourg's economy. The considered series show a seasonal pattern and may also contain data irregularities such as outliers.

TSW (TRAMO-SEATS for Windows), which is a free version of TRAMO-SEATS has been used in this paper to compute forecasts. It can be obtained at <http://www.bde.es>. Section 2 starts by briefly describing the methodology of TRAMO. Section 3 discusses the results obtained with TRAMO for our data.

2. Methodology of TRAMO

The program TRAMO is described in Gómez and Maravall (1996) as follows:

Let z_t denote the series of interest. Given the vector of observations:

$$z = (z_{t_1}, \dots, z_{t_M})' \quad (1)$$

where t_1, \dots, t_M represents the time index, the program fits the regression model

$$z_t = y_t' \beta + x_t \quad (2)$$

where $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_n)'$ is a vector of regression coefficients, $y_t' = (y_{t1}, \dots, y_{tn})$ denotes n regression variables, and x_t follows the general autoregressive integrated moving average (ARIMA) process:

$$\phi(B)\delta(B)x_t = \theta(B)a_t \quad (3)$$

where B is the backshift operator¹; $\phi(B)$, $\delta(B)$ and $\theta(B)$ are finite polynomials in B , and a_t is assumed to be a normal independent, identically distributed variable with mean zero and variance σ_a^2 (i.e., a white-noise innovation).

The polynomial $\delta(B)$ contains the unit roots associated with differencing (regular and seasonal), $\phi(B)$ is the polynomial with the stationary autoregressive roots, and $\theta(B)$ denotes the (invertible) moving average polynomial. These polynomials take, in general, the following multiplicative form:

$$\delta(B) = (1 - B)^d (1 - B^s)^D$$

$$\phi(B) = (1 + \phi_1 B + \dots + \phi_p B^p)(1 + \Phi_1 B^s + \dots + \Phi_P B^{s \times P})$$

$$\theta(B) = (1 + \theta_1 B + \dots + \theta_q B^q)(1 + \Theta_1 B^s + \dots + \Theta_Q B^{s \times Q})$$

where s denotes the number of observations per year (in our case of monthly series, $s=12$).

Outliers that have been automatically identified by the program are treated as regression variables in (2). Three types of outliers are considered: the additive outlier, level shift and transitory change. The additive outlier represents a one-period spike, the level shift represents a step function, and the transitory change is an additive outlier that gradually disappears over several periods. *Calendar effects* such as Trading Day, Easter, Leap Year and Holiday effects are also modeled as regression variables in (2).

When using the automatic procedure of the program TRAMO, the procedure identifies equations (2) and (3), and estimates by exact maximum likelihood its parameters. It then detects and corrects outliers and other special effects, i.e. Calendar effects. Optimal interpolators of the missing observations, if there are any, are computed. And finally TRAMO produces optimal forecasts for the series together with their mean-square error. An overview of the different algorithms used to estimate the parameters of (2) and (3) can be found in Gómez and Maravall (1996).

Forecasting is made by using the Kalman filter, which is an algorithm for sequentially updating a linear projection for a dynamic system that is in state-space representation (Hamilton, 1994). Once a time series model has been put into state-space form, the Kalman filter is applied for smoothing and prediction. The Kalman filter provides a procedure to compute the likelihood of the considered time series model, which in our case is a nonstationary ARIMA process (2). State-space representations for stationary autoregressive moving average (ARMA) models and their use in computing the likelihood were pioneered in the statistical literature by Gardner, Harvey, and Phillips (1980), Harvey and Phillips (1979), Pearlman (1980) and Jones (1980). Jones showed how to compute the likelihood when there are missing observations.

The difficulty of computing the likelihood of a nonstationary ARIMA process lies in the specification of the starting conditions to initialize the filter. Harvey and Pierse (1984) obtained a state-space representation for a nonstationary ARIMA model and used it to define and compute a likelihood and to predict and interpolate missing data. Kohn and Ansley (1986) put the ARIMA model in state-space form and they have developed a modified Kalman filter to compute the likelihood efficiently and to predict future observations. Gómez and Maravall (1994) show an alternative definition of the likelihood, which permits a standard state-space representation of the nonstationary series. This approach does not require any transformation of the data. As a consequence, the ordinary Kalman filter and the ordinary fixed-point smoothing algorithms can be efficiently used without modification for estimation, forecasting and interpolation. This last procedure is used in the program TRAMO.

¹ $B x_t = x_{t-1}$

3. Application of TRAMO

This section shows the estimates and forecasts obtained with TRAMO. The aim of this work was to compare the forecasts obtained by using the automatic procedure with the final observed values. This exercise has been done for

around 25 series coming from different fields, but only three time series have been selected for this paper (industrial production, birth and foreign trade statistics).

Figure 1: Industrial production

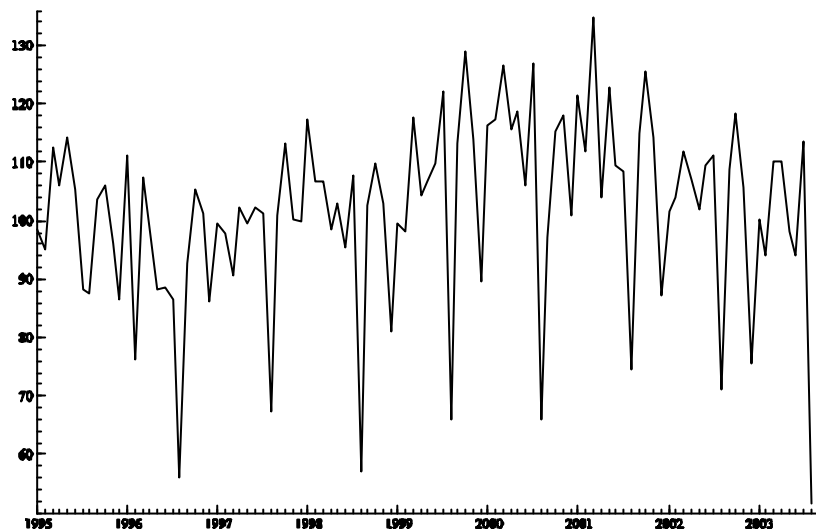


Figure 2: Number of births

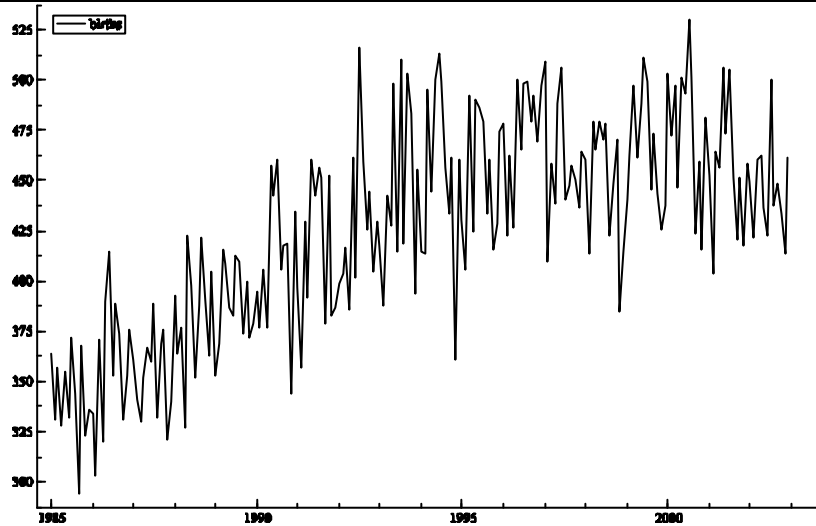
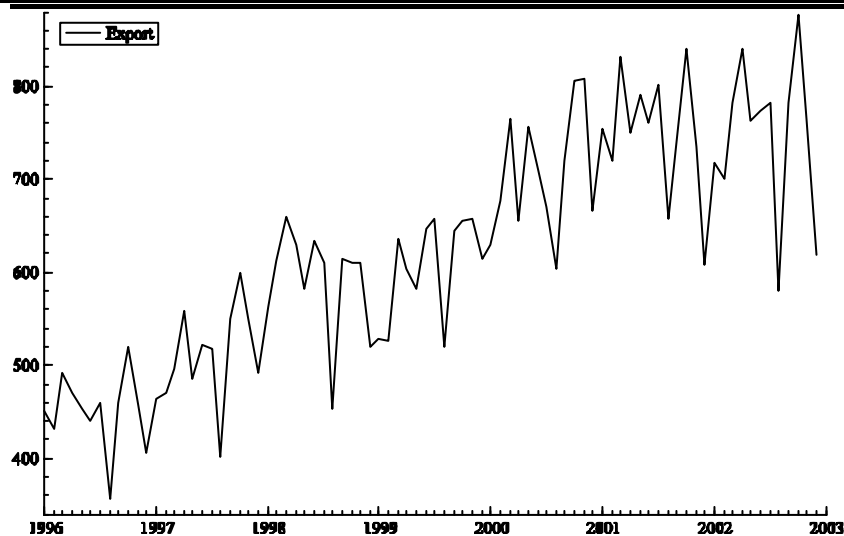


Figure 3: Trade statistics (exports)



All of these series show a seasonal pattern as it can be seen in Figures 1-3. The number of observations lies between 60 and 192 for all the samples (see table 1). Missing observations have not posed a problem in these series as they are not present in aggregated data such as those used in this paper. These kind of data irregularities are more frequent in disaggregated data, i.e. level of aggregation for individuals, families, firms ...

We focused on two issues in this paper: the stability of the parameter estimates over time on one hand and the out-of-sample performance of TRAMO on the other hand. According to Gómez and Maravall (1998), month-to-

month routine application of TRAMO-SEATS should consist of, maintaining for a year the initial identification of the model. This means that the orders $(p d q) (P D Q)_{12}$, as well as the log/level and mean/no-mean choices, the type and location of outliers already identified, and regression variables included in the original identification, while maintaining during the year the automatic outlier detection. Then, every month the values of the parameters will be reestimated. The estimated values of the ARIMA parameters will be compared with different samples of the considered series.

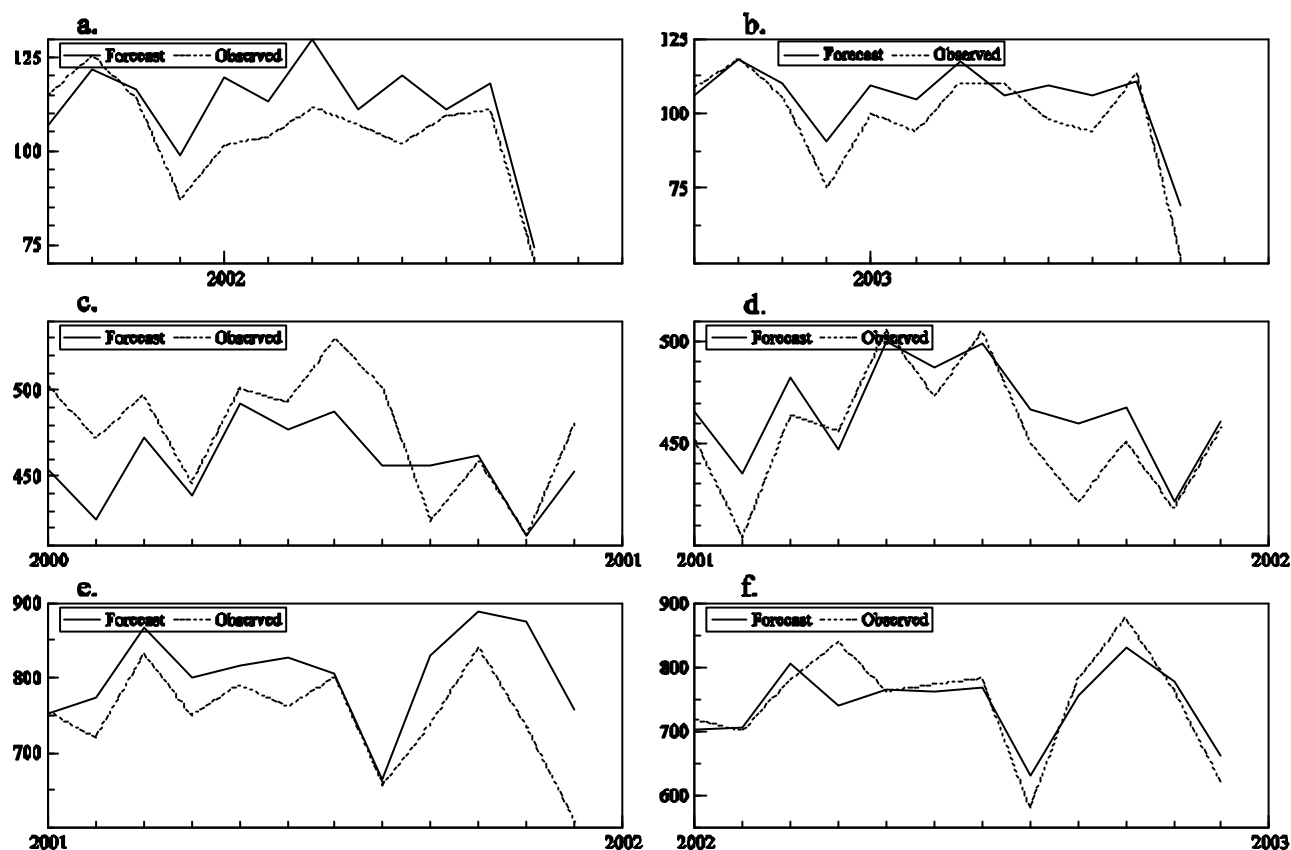
Table 1: Parameter estimates of the ARIMA errors

Series	Sample	θ	Θ	S.E. of residuals
Industrial production	1995.01-2001.08	-0.741	-0.559	10.007
		(0.085)	(0.141)	
	1995.01-2002.08	-0.735	-0.720	9.473
		(0.080)	(0.133)	
	1995.01-2003.08	-0.737	-0.679	9.348
		(0.074)	(0.120)	
Number of births	1985.01-1999.12	-0.944	-0.935	0.062
		(0.025)	(0.027)	
	1985.01-2000.12	-0.968	-0.903	0.062
		(0.018)	(0.032)	
	1985.01-2001.12	-0.991	-0.942	0.059
		(0.010)	(0.025)	
Foreign Trade Exports	1996.01-2000.12	-0.695	-0.598	0.060
		(0.118)	(0.269)	
	1996.01-2001.12	-0.563	-0.596	0.065
		(0.121)	(0.177)	
	1996.01-2002.12	-0.717	-0.970	0.053
		(0.082)	(0.028)	

The parameter estimates of the ARIMA component do not show radical changes (Table 1). As it can be seen in Figure 4, the out-of-sample forecasts are close to the observed values. The rest of the time series, not mentioned in this paper, show the same properties. The program identified for time series taken from the population, tourism and employment statistics different

types of outliers. The forecasts were more or less satisfactory depending on the amount of noise contained in the data.

Figure 4: Out-of-sample forecasts of industrial production, birth and foreign trade statistics



4. Conclusion

This paper presented TRAMO as an efficient tool for forecasting time series during the process of official data production. The automatic procedure of the program and the user-friendly interface provided by TSW makes it a program that is worth to be considered. TSW is freely available from the web site of the Bank of Spain. TRAMO-SEATS is also integrated in other commercial

(EViews, Modeleasy+ and EconData) and non-commercial (GRET and DEMETRA) software. A software review of TSW can be found in Pollock (2002). We restricted this presentation at time series, where the ARIMA error of regression (2) is assumed to follow an ARIMA (0 1 1) (0 1 1). TRAMO showed similar forecasting performances for series with non-airline-type errors.

Bibliography

BOX G.E.P, JENKINS G.M. and REINSEL G.C. (1994), *Time Series Analysis*, Prentice Hall

CASALS, J. JEREZ, M. and SOTOCA S. (2002), "An Exact multivariate Model-Based Structural Decomposition," *Journal of the American Statistical Association*, 97, 458.

GARDNER, G., HARVEY, A.C. and PHILLIPS, G.D.A. (1980), "An Algorithm for Maximum Likelihood Estimation Autoregressive-Moving Average Models by means of Kalman Filtering," *Applied Statistics*, 29-3, 311-322.

GÓMEZ V. and MARAVALL A. (1994), "Estimation, Prediction, and Interpolation for Nonstationary Series with the Kalman filter," *Journal of the American Statistical Association*, 89, 611-624.

GÓMEZ V. and MARAVALL A. (1996), "Programs TRAMO and SEATS, Instructions for the user (Beta version)," Working Paper 9628, Research Department, Bank of Spain.

GÓMEZ V. and MARAVALL A. (1998), "Guide for Using the Programs TRAMO and SEATS," Working Paper 9805, Bank of Spain.

GÓMEZ V., MARAVALL A. and PEÑA D. (1999), "Missing observations in ARIMA models: Skipping approach versus additive outlier approach," *Journal of Econometrics*, 88, pp. 341-363.

HAMILTON, J. D. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton.

HARVEY A. C. and PHILLIPS G. D. A. (1979), "Maximum likelihood estimation of regression models with autoregressive moving average disturbances," *Biometrika*, 66, pp. 49-58.

HARVEY A. C. and PIERSE R. G. (1984), "Estimating Missing Observations in Economic Time Series," *Journal of the Statistical Association*, 79, 125-131.

JONES R. (1980), "Maximum Likelihood Fitting of ARMA Models to Time Series With Missing Observations," *Technometrics*, 22, 389-395.

KAISER R. and MARAVALL A. (1999), "Seasonal outliers in time series," Research Department, Bank of Spain.

KOHN R. and ANSLEY C. F. (1986), "Estimation, Prediction, and Interpolation for ARIMA Models With Missing Data," *Journal of the American Statistical Association*, 81, 751-761.

PEARLMAN J. G. (1980), "An Algorithm for the Exact Likelihood of a High -Order Autoregressive Moving Average Process," *Biometrika* 67, 232-233.

POLLOCK, D. S. G. (2002), "A Review of TSW: The Windows Version of the TRAMO-SEATS Program," *Journal of Applied Econometrics*, 17, pp. 291-299.

4.

Les services bancaires dans la comptabilité nationale

par Robert MICHAUX et Marc ORIGER, STATEC

novembre 2003

Table des matières

1. Introduction	54
2. Délimitation du secteur financier	56
2.1 Secteurs.....	56
2.2 Branches.....	57
2.3 Les concepts utilisés par la BCL, la CSSF et le STATEC	58
3. Les comptes publiés par la BCL et la CSSF	59
4. Les sources des comptes de la Comptabilité Nationale	61
5. La séquence complète des comptes non financiers.....	64
5.1 Les comptes des opérations courantes	64
5.1.1 Le compte de production	64
5.1.2 Les comptes de distribution et d'utilisation du revenu.....	71
5.1.3 Les comptes d'accumulation (de capital)	75
5.2 Le compte de production des sociétés financières à prix constants	77
5.2.1 Les ressources du compte de production à prix constants	78
5.2.2 Les emplois du compte de production à prix constants	80
6. Commentaires de l'évolution récente: Comptabilité nationale versus Comptes publiés	81
6.1 De la marge d'intérêts aux SIFIM.....	81
6.2 Résultat brut bancaire et production.....	82
6.3 Résultat bancaire avant provisions et revenue d'entreprise	83
7. Le poids des services bancaires dans l'économie luxembourgeoise (comparaison avec l'étude d'impact de la CODEPLAFI) .	84
7.1 Le poids des services bancaires dans la production de biens et services	84
7.2 Le poids des services bancaires dans le Produit Intérieur Brut.....	85
Bibliographie.....	87

Liste des tableaux

Tableau 1: Le secteur des sociétés financières et ses sous-secteurs	56
Tableau 2: Classification du secteur financier (hors assurances) selon la NACE	58
Tableau 3: Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la BCL.....	59
Tableau 4: Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la CSSF	60
Tableau 5: Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois utilisés par le STATEC pour les calculs dans la comptabilité nationale	61
Tableau 6: Le compte de production des sociétés financières.....	64
Tableau 7: La ventilation du poste "P1 Production" du compte de production des sociétés financières	65

Tableau 8: Calcul des fonds propres investis en actifs financiers	66
Tableau 9: Le calcul des Intérêts sur fond propres de la production imputée de services bancaires	66
Tableau 10: La ventilation du poste "Solde de revenus de la propriété" de la production imputée de services bancaires	67
Tableau 11: La ventilation de la marge sur intérêt publié par la BCL	67
Tableau 12: Les marges d'intérêt publiées par la BCL, la CSSF et le STATEC	67
Tableau 13: Passage de la marge sur intérêts aux SIFIM	68
Tableau 14: La ventilation du poste "P.2 Consommation intermédiaire"	69
Tableau 15: Le compte d'exploitation des sociétés financières.....	72
Tableau 16: Le compte d'affectation des revenus primaires.....	73
Tableau 17: Le compte du revenu d'entreprises	73
Tableau 18: Le compte d'affectation des autres revenus primaires.....	74
Tableau 19: Le compte de distribution secondaire du revenu.....	74
Tableau 20: Le compte d'utilisation du revenu disponible.....	75
Tableau 21: Le compte des variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital	76
Tableau 22: Le compte des acquisitions d'actifs non financiers.....	76
Tableau 23: Les différentes étapes du calcul à prix constants	79
Tableau 24: Les emplois du compte de production des sociétés financières à prix constants (année de référence = 1995)....	80
Tableau 25: De la marge sur intérêts aux SIFIM	81
Tableau 26: Taux d'intérêts implicites sur crédits et dépôts	81
Tableau 27: Résultat avant provisions et revenue d'entreprise.....	82
Tableau 28: Principaux agrégats des comptes nationaux: Approche Production	84
Tableau 29: Production par branches.....	84
Tableau 30: Estimation de la production de l'activité bancaire par la CODEPLAFI.....	85
Tableau 31: Valeur ajoutée brute par branche.....	86
Tableau 32: Estimation de la valeur ajoutée brute par la CODEPLAFI.....	86

Les services bancaires dans la comptabilité nationale

Cette étude analyse le traitement des sociétés financières dans la comptabilité nationale. En développant la séquence complète des comptes non financiers de ces sociétés, les sources utilisées sont détaillées, les différences entre les concepts de comptabilité d'entreprise et de comptabilité nationale sont exposées et l'évolution récente des établissements financiers est examinée. Pour mieux comprendre les causes de cette évolution, le calcul du compte de production à prix constants est également présenté. Munis de ces résultats, l'étude d'impact de la CODEPLAFI sur le poids des services bancaires dans l'économie luxembourgeoise est commentée.

1. Introduction

Depuis le milieu des années soixante-dix, le secteur financier a connu un développement soutenu pour devenir le secteur clé de l'économie luxembourgeoise. Le traitement des services financiers dans le cadre de la comptabilité nationale, principal instrument statistique pour décrire le développement des processus économiques en passant de la production par la distribution des revenus à l'utilisation des revenus et la capacité de financement, est donc d'un intérêt particulier pour comprendre le développement de l'économie luxembourgeoise.

Pour les systèmes de comptabilité nationale internationaux des années soixante-dix, le Système de Comptabilité Nationale (SCN) de 1968 des Nations Unies et le Système des comptes économiques de la Communauté européenne (SEC) de 1970 et 1979, les services financiers ne jouaient qu'un rôle secondaire et les conventions adoptées ne permettaient qu'une description partielle ou insuffisante du rôle du secteur financier. Cette situation a été largement débattue au Luxembourg¹ et a conduit à une série de "versions nationales" de comptabilité nationale qui essayaient de tenir compte des plus importantes imperfections des systèmes internationaux en ce qui concerne la comptabilisation de la production de services financiers et l'affectation des revenus non distribués de filiales d'entreprises étrangères, point qui ne concernait pas seulement le secteur financier².

Avec la révision du SCN en 1993 les principaux problèmes auxquels les comptes nationaux luxembourgeois étaient confrontés du point de vue conceptuel ont trouvé une solution (du moins théorique): Le SCN proposait une nouvelle comptabilisation des services financiers (tout en laissant aux pays utilisant le SCN comme cadre de référence le choix de garder l'ancienne méthode) et introduisait le concept de

"bénéfices d'investissement direct réinvestis" qui permettait une meilleure description de la redistribution des revenus avec le reste du monde.

La révision de SEC qui suivait en 1995 n'a malheureusement pas repris, dans une première phase, les propositions du SCN93 pour une nouvelle comptabilisation de la production des services financiers.

Le SEC 95 a été introduit dans sa première version comme règlement du Conseil et est d'application générale à partir de 1999 pour tous les Etats membres de l'Union Européenne (règlement (CE) No 2223/96 du Conseil du 25 juin 1996 relatif au Système européen des comptes nationaux et régionaux dans la Communauté (Règlement SEC95)). Avec l'introduction du SEC95, le STATEC a cessé de calculer une version nationale des comptes économiques.

Le présent article essaie de montrer (à l'exemple des banques qui représentent la principale partie du secteur financier) les règles et conventions de comptabilisation du secteur financier à travers tous les comptes "non-financiers" du système de comptabilité nationale tout en montrant les imperfections du système actuel et les différences conceptionnelles avec la comptabilité commerciale.

Notons encore qu'après de longues discussions dans les groupes de travail techniques d'Eurostat et du Conseil (sous la présidence luxembourgeoise) une révision du traitement des services financiers (le principe de la ventilation des SIFIM) a été décidée au début de 1998 (règlement (CE) No 448/98 du Conseil du 16 février 1998 complétant et modifiant le règlement (CE) No 2223/96 en ce qui concerne la répartition des services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) dans le cadre du système des comptes nationaux et régionaux (SEC)).

¹ Voir G. ALS "The Nightmare of Economic Accounts in a Small Country with et Large International Banking Sector dans Review of Income and wealth" 1/1988, pp. 101-110 et diverses publications du STATEC relatives à la comptabilité nationale.

² Voir M. ORIGER "La version nationale des comptes nationaux: une révision" au Bulletin No 6/7 1991 du STATEC.

La décision définitive a toutefois été reportée à 2002 après une période d'essai qui devra permettre l'amélioration des sources statistiques ainsi que l'analyse des différentes méthodes de répartition proposées. Un règlement de la Commission (règlement de la Commission (CE) No 1889/2002 du 23 octobre 2002 mettant en œuvre le règlement du Conseil (CE) No 448/98 complétant et modifiant le règlement (CE) No 2223/96 en ce qui concerne la répartition des services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) dans le cadre du système des comptes nationaux

et régionaux (SEC)) fixe la méthodologie de la répartition des SIFIM, la méthode du calcul à prix constants, la date de mise en œuvre de la nouvelle méthodologie (1er janvier 2005) et la période pour les calculs rétroactifs (depuis l'année de référence 1995).

A compter de 2005, le traitement des SIFIM dans le système de la comptabilité nationale sera modifié. Les conséquences de ce nouveau traitement seront traitées en détail dans une future publication de "Économie et Statistiques"¹

¹ Pour un bref aperçu des conséquences du nouveau traitement de la SIFIM voir "Etudes économiques de l'OCDE 2002-2003 Luxembourg" de l'OCDE, p.27-28.

2. Délimitation du secteur financier

Le SEC se caractérise par le recours à deux types d'unités et à deux modes de découpage de l'économie nettement différents, chacun de ceux-ci répondant à des besoins analytiques spécifiques.

- Pour décrire les flux de revenus et de dépenses, les flux financiers et les comptes de patrimoine, le Système se réfère aux unités institutionnelles et regroupe ces unités en secteurs sur la base de leurs fonctions, comportement et objectifs principaux.

- Pour la représentation des processus de production de même que pour l'analyse entrées-sorties, le Système se réfère aux unités d'activité économique au niveau local (UAE locales) qu'il regroupe en branches d'activité sur la base du type d'activité exercée. Toute activité est caractérisée par une entrée de produits, un processus de production et une sortie de produits¹.

2.1 Secteurs

Par unités institutionnelles, il faut entendre des unités économiques qui ont une capacité pour détenir des biens et des actifs, souscrire des engagements, exercer des activités économiques et réaliser, en leur nom propre, des opérations avec d'autres unités. Dans le Système, les unités institutionnelles sont regroupées en cinq secteurs qui s'excluent mutuellement, à savoir²:

- S.11 les sociétés non financières;
- S.12 les sociétés financières;
- S.13 les administrations publiques;
- S.14 les ménages;
- S.15 les institutions sans but lucratif (ISBL) au service des ménages;

Ensemble, ces cinq secteurs constituent l'économie totale. Chaque secteur est en outre subdivisé en plusieurs sous-secteurs. Le Système prévoit l'établissement d'un ensemble complet de comptes de flux et de patrimoine

pour chaque secteur et, le cas échéant, pour chaque sous-secteur, ainsi que pour l'économie totale.

Le secteur des sociétés financières, qui est l'objet de cette note, est défini de manière suivante³:

Le secteur des sociétés financières (S.12) comprend l'ensemble des sociétés et quasi-sociétés dont la fonction principale consiste à fournir des services d'intermédiation financière (intermédiaires financiers) et/ou à exercer des activités financières auxiliaires (auxiliaires financiers).

L'intermédiation financière est l'activité par laquelle une unité institutionnelle acquiert des actifs financiers et, simultanément, contracte des engagements pour son propre compte par le biais d'opérations financières sur le marché. Les actifs et passifs des intermédiaires financiers présentent des caractéristiques différentes, ce qui suppose que, dans le cadre du processus d'intermédiation financière, les fonds collectés soient transformés ou regroupés sur la base de critères tels que l'échéance, le volume, le degré de risque, etc.

Tableau 1: Le secteur des sociétés financières et ses sous-secteurs⁴

Secteurs et sous-secteurs (dans le secteur des sociétés financières uniquement)

Sociétés financières		S. 12
	Banque Centrale	S. 121
	Autres institutions financières monétaires	S. 122
	Autres intermédiaires financiers, à l'exclusion des sociétés d'assurance et des fonds de pension	S.123
	Auxiliaires financiers	S. 124
	Sociétés d'assurance et fonds de pension	S. 125

¹ Voir "SEC 1995", p. 9, section 1.27.

² Voir "SEC 1995", p. 9, section 1.28.

³ Voir "SEC 1995", p. 25, section 2.32.

⁴ Voir "SEC 1995", p. 22.

Par activités financières auxiliaires, il faut entendre des activités étroitement liées à l'intermédiation financière mais n'en faisant toutefois pas partie.

Les institutions financières monétaires englobent les sous-secteurs de la banque centrale (S.121) et des autres institutions financières monétaires (S.122)¹.

Cette note traite uniquement des "autres institutions financières monétaires" (S. 122) telles qu'elles sont définies selon le "SEC 1995"².

Le sous-secteur des autres institutions financières monétaires (S.122) comprend toutes les sociétés et quasi-sociétés financières, à l'exclusion de celles relevant du sous-secteur de la banque centrale, exerçant, à titre principal, des activités d'intermédiation financière consistant à recevoir des dépôts et/ou des substituts proches de dépôts de la part d'unités institutionnelles autres que des sociétés financières monétaires, ainsi qu'à octroyer des crédits et/ou à effectuer des placements mobiliers pour leur propre compte.

Appeler les institutions financières monétaires simplement "banques" n'est pas possible parce que ces institutions peuvent comprendre d'une part certaines sociétés financières qui ne se définissent elles-mêmes pas comme banques ou qui ne sont pas autorisées dans certains pays à porter cette appellation et d'autre part

certaines autres sociétés financières qui s'appellent elles-mêmes banques mais ne sont en fait pas des institutions financières monétaires.

Relèvent essentiellement du sous-secteur S.122 les intermédiaires financiers suivants³:

- a) les banques commerciales, les banques universelles, les banques à vocation polyvalente;
- b) les caisses d'épargne (y compris les caisses d'épargne privées et les caisses d'épargne logement);
- c) les organismes de chèques et virements postaux, les banques postales (cependant au Luxembourg, l'organisme des Comptes chèques postaux était considéré faisant partie de l'administration publique centrale jusqu'en 2001).
- d) les banques et caisses de crédit municipal, rural ou agricole;
- e) les coopératives de banque, les caisses de crédit mutuel;
- f) les banques spécialisées (par exemple les banques d'affaires, les maisons d'émission ou les banques privées).

2.2 Branches

Lorsqu'on considère les unités institutionnelles en leur qualité de producteurs, on constate que nombre d'entre elles exercent plus d'une activité; pour mettre en évidence les relations d'ordre technico-économique, il est donc indispensable de les éclater entre leurs différentes activités⁴.

Le concept d'unité d'activité économique (UAE) au niveau local a été créé afin de répondre à cette exigence d'un point de vue opérationnel. Une UAE locale regroupe l'ensemble des parties d'une unité institutionnelle en sa capacité de producteur qui sont situées en un lieu unique ou sur plusieurs sites proches et qui concourent à

l'exercice d'une activité du niveau "classe" (4 chiffres) de la nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes (NACE)⁵.

En principe, il faut enregistrer autant d'UAE locales qu'il y a d'activités secondaires; toutefois, en l'absence des documents comptables permettant d'établir une distinction entre les différentes activités secondaires, une même UAE locale pourra en exercer plusieurs⁶.

Toutes les UAE locales qui exercent la même activité ou des activités proches sont regroupées au sein d'une branche d'activité.

¹ Voir "SEC 1995", p. 28, section 2.49.

² Voir "SEC 1995", p. 28, section 2.48.

³ Voir "SEC 1995", p. 28-29, section 2.50.

⁴ Voir "SEC 1995", p. 9, section 1.29.

⁵ La NACE Rév. 1 (nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne) est une nomenclature conçue pour les données se rapportant à l'unité d'activité. Elle sert de base à l'établissement de statistiques sur la production, les facteurs de production (main-d'œuvre, matières premières, énergie, etc.), la formation de capital et les opérations financières réalisées par ces unités d'activité. - La NACE Rév. 1 a été rendue obligatoire par le règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil, modifié par le règlement (CEE) n° 761/93 de la Commission. Elle est parfaitement harmonisée avec les nomenclatures d'activités des États membres et des Nations Unies.

⁶ Voir "SEC 1995", p. 9, section 1.29.

Il existe une relation hiérarchique entre les unités institutionnelles et les UAE locales. En effet, chaque unité institutionnelle est composée d'une ou de plusieurs UAE locales et chaque UAE locale n'appartient qu'à une et une seule unité institutionnelle¹.

Le secteur financier (hors assurances et auxiliaires d'assurance) regroupe les branches de l'intermédiation bancaire (NACE 65) et des auxiliaires financiers (NACE

67.1). Le sous-secteur des "autres institutions financières monétaires" (S.122), comme nous l'avons défini plus haut, correspond donc à la branche des "autres intermédiations monétaires" (NACE 65.120). Cette branche comprend dans le cas du Luxembourg:

- a) les banques universelles (NACE 65.121);
- b) les caisses rurales (NACE 65.122).

Tableau 2: Classification du secteur financier (hors assurances) selon la NACE

Dénomination	NACE
Secteur financier hors assurances	65 et 67.1
Intermédiation financière	65
Intermédiation monétaire	65.1
Banque centrale	65.11
Autres intermédiations monétaires	65.12
Banques universelles	65.121
Caisses rurales	65.122
Autres intermédiations financières	65.2
Crédit-bail	65.21
Distribution de crédit	65.22
Autres intermédiations financières n.c.a.	65.23
Fonds communs de placement	65.231
Sociétés d'investissement à capital variable	65.232
Autres organismes de placements collectifs	65.233
Holdings financiers	65.234
Autres intermédiations financières	65.235
Auxiliaires financiers	67.1
Administration de marchés financiers	67.11
Gestion de portefeuilles	67.12
Courtiers et commissionnaires	67.121
Gérants de fortune	67.122
Distributeurs de parts d'OPC	67.123
Sociétés de gestion d'OPC	67.124
Services d'informations boursières et financiers	67.125
Autres auxiliaires financiers	67.13
Dépositaires professionnels de titres ou d'autres instruments financiers	67.131
Conseillers en opérations financières	67.132
Autres auxiliaires financiers	67.133

2.3 Les concepts utilisés par la BCL, la CSSF et le STATEC

Les données publiées par la CSSF et la BCL se basent sur la collecte d'informations destinée respectivement aux fins de la surveillance prudentielle et de la politique monétaire. La classification des entités surveillées et tenues de rapporter à la CSSF et à la BCL distingue uniquement les établissements de crédit et les autres professionnels du secteur financier, tels que définis par les lois nationales régissant les collectes d'information auprès du secteur financier.

Les caisses rurales locales Raiffeisen (NACE 65.122) ne sont cependant pas contrôlées par la CSSF et pas soumises à une obligation de reporting. Donc les données

des "établissements de crédit", respectivement du "secteur bancaire", telles que publiées par la BCL et la CSSF, ne comprennent pas les caisses rurales locales mais uniquement les banques universelles dénommées établissements de crédit (NACE 65.121). Le STATEC par contre intègre les données comptables des caisses rurales locales dans ses calculs du secteur des "autres intermédiations monétaires".

Globalement le concept d'établissements de crédit correspond à celui d'autres intermédiations monétaires (NACE 65.12) et celui d'autres professionnels du secteur financier à celui d'auxiliaires financiers (NACE 67.1).

¹ Voir "SEC 1995", p. 9, section 1.29.

3. Les comptes publiés par la BCL et la CSSF

Les tableaux des comptes profits et pertes publiés par les différentes institutions BCL et la CSSF et utilisés par le STATEC reposent tous sur les mêmes tableaux de base, à savoir le tableau B 2.1¹ et le tableau S 2.1², respectivement E 2.1³. Le tableau B 2.1, beaucoup plus détaillé que le S 2.1, se trouve sous régie de la CSSF et est aussi utilisée par celle-ci pour le contrôle prudentiel des banques. Il couvre tous les établissements de crédit de droit luxembourgeois ainsi que des succursales des établissements de crédit d'origine non communautaire. Le tableau S 2.1 est sous régie de la BCL et sert seulement à des fins statistiques. Son successeur, le tableau E 2.1 par contre tombe sous la compétence de la CSSF. Les deux tableaux couvrent toutes les banques ne

remplissant pas le tableau B 2.1, soit les succursales des établissements de crédit d'origine communautaire.

La BCL publie depuis sa création en 1998 un tableau des comptes pertes et profits sous un schéma invarié regroupant les recettes et les charges les plus importantes, ainsi que les différents résultats intermédiaires.

Pour l'année 1998 la CSSF a publié encore un tableau du compte de profits et pertes sous le même schéma que la BCL. Dès sa séparation de la BCL en 1999, la CSSF publie un tableau du compte de profits et pertes moins détaillé en mettant l'accent sur les agrégats et les résultats intermédiaires les plus importants.

Tableau 3: Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la BCL⁴

Rubrique des débits et des crédits		Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois				
		1998	1999	2000	2001	2002
1	Intérêts et dividendes perçus	37 654	36 942	50 461	51 876	42 255
2	Intérêts bonifiés	34 539	33 502	46 828	47 469	38 027
3	Marge sur intérêt	3 115	3 440	3 633	4 407	4 228
	Revenus nets:					
4	sur réalisation de titres	411	196	321	175	173
5	sur commissions	1 978	2 358	3 089	2 813	2 640
6	sur opérations de change	353	296	294	284	312
7	sur divers	1 049	365	479	397	949
8	Revenus nets (4+5+6+7)	3 791	3 215	4 183	3 669	4 074
9	Résultat brut (3+8)	6 906	6 655	7 816	8 076	8 302
10	Frais de personnel	1 284	1 473	1 655	1 776	1 838
11	Frais d'exploitation	1 050	1 201	1 439	1 480	1 392
12	Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	2 335	2 671	3 094	3 256	3 230
13	Impôts divers, taxes et redevances	85	98	97	95	50
14	Amortissements sur immobilisé non financier	269	285	314	399	311
15	Résultats avant provisions (9-12-13-14)	4 217	3 598	4 311	4 326	4 711
16	Provisions et amortissements sur disponible, réalisable, et immobilisé financier	1 844	1 237	1 661	1 386	1 921
17	Extourne de provisions	802	584	792	677	523
18	Constitution nette de provisions (16-17)	1 042	653	869	709	1 398
19	Résultats après provisions (15-18)	3 175	2 945	3 442	3 617	3 313
20	Impôts sur revenu et le bénéfice	717	902	943	829	632
21	Résultat net (19-20)	2 459	2 043	2 499	2 788	2 681

(en millions de EUR)

¹ Le tableau B 2.1 "Compte de profits et pertes" est décrit dans le "Recueil des instructions aux banques" publié par l'IML (maintenant la CSSF) (voir site Internet www.cssf.lu).

² Le tableau S 2.1 du "Compte de profits et pertes statistique" se présente sous un schéma simplifié du tableau B 2.1 (voir site Internet www.bcl.lu).

³ Le tableau S 2.1 a été remplacé durant l'année 2002 par le tableau E 2.1, qui comporte peu de changements par rapport au tableau S 2.1 (voir site Internet www.cssf.lu).

⁴ Tableau 3.1 "Somme des comptes de profits et pertes en fin d'année des établissements de crédit luxembourgeois" "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois" p.91 Bulletin de la BCL 2001/1 pour les années 1998 et 1999. Tableau 3.1 "Somme des comptes de profits et pertes en fin d'année des établissements de crédit luxembourgeois" "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois" site internet www.bcl.lu pour les années 2000 à 2002.

Tableau 4: Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la CSSF¹

Rubrique des débits et des crédits	Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois				
	1998	1999	2000	2001	2002
1 Intérêts et dividendes perçus	37 304	35 943	47 996	51 942	40 670
2 Intérêts bonifiés	34 216	32 664	44 467	47 560	36 577
3 Marge sur intérêts²	3 088	3 279	3 529	4 382	4 094
Revenus nets:					
5 sur commissions	1 962	2 338	3 035	2 792	2 611
4 sur réalisation de titres	411				
6 sur opérations de change	347	563 ³	488 ¹	355 ¹	261 ¹
7 sur divers	1 059	255	465	410	1 029
8 Revenus nets (4+5+6+7)	3 780	3 156			
9 Résultat brut⁴ (3+8)	6 868	6 435	7 517	7 939	7 994
10 Frais de personnel	1 268	1 444	1 588	1 758	1 809
11 Frais d'exploitation	1 037	1 183	1 393	1 470	1 379
12 Frais de personnel et d'exploitation⁵ (10+11)	2 305	2 627	3 016	3 227	3 188
14 Amortissements sur immobilisé non financier	267	283	306	396	306
13 Impôts divers, taxes et redevances	85				
15 Résultats avant provisions (9-12-13-14)	4 211	3 525	4 195	4 316	4 500
16 Provisions et amortissements sur disponible, réalisable, et immobilisé financier ⁶	1 819	1 095	1 520	1 261	1 798
17 Extourne de provisions	765	577	767	725	652
18 Constitution nette de provisions (16-17)	1 023	518			
19 Résultats après provisions (15-18)	3 187	3 007			
20 Impôts sur revenu et le bénéfice	711	977	1 013 ⁷	920 ³	693 ³
21 Résultat net (19-20)	2 476	2 030	2 429	2 861	2 660

(en millions de EUR)

On peut constater des différences légères entre les chiffres publiés par la BCL et la CSSF, alors que toutes les deux se servent des mêmes tableaux de base. Ainsi pour l'année 2002 la BCL indique un résultat brut de 8 210 millions de EUR et la CSSF de 7 994 millions de EUR. En termes relatifs cette différence est cependant assez faible avec 1.5 % du chiffre de la BCL. Les différences relatives les plus prononcées se trouvent par contre sous la rubrique constitution nette de provisions. Pour 2001 la BCL publie 709 millions de EUR sous la rubrique

constitution nette de provisions, la CSSF publie 536 millions de EUR, une différence de presque un quart.

La source de ces différences peut provenir du fait que la CSSF publie les chiffres des banques encore en activité au 31 décembre alors que les chiffres de la BCL se réfèrent à toutes les banques ayant eu une activité au courant de l'année. Par ailleurs la CSSF ne procède que rarement à des corrections des données une fois publiées alors que la BCL procède à des corrections durant une période plus ou moins longue.

¹ Tableau "Compte de profits et pertes" p. 23 Chapitre I Rapport d'activités 2000: années 1998 et 1999. Tableau "Compte de profits et pertes" p. 21 Chapitre I Rapport d'activités 2002: années 2000 à 2001. Tableau "Présentation agrégée du résultat" site Internet www.cssf.lu: année 2002. Les champs en blanc indiquent des chiffres non-publiés.

² La "Marge sur intérêt" est nommée aussi "Marge d'intérêt" dans les publications récentes de la CSSF.

³ Depuis 1999, les revenus nets sur réalisation de titres et sur opérations de change sont regroupés en "Résultat provenant d'opérations financières".

⁴ Le "Résultat brut" est nommé aussi "Produit bancaire" dans les publications récentes de la CSSF.

⁵ Les "Frais de personnel et d'exploitation" sont nommés "Frais généraux administratifs" dans les publications récentes de la CSSF.

⁶ Les "Provisions et amortissements sur disponible, réalisable, et immobilisé financier" sont nommées aussi "Constitution de provisions" dans les publications récentes de la CSSF.

⁷ Depuis 1999, "Impôts divers, taxes et redevances" et "Impôts sur revenu et le bénéfice" sont regroupés sous "Impôts".

4. Les sources des comptes de la Comptabilité Nationale

Dans le cadre de l'établissement des comptes du secteur financier, le STATEC se base sur un tableau du compte de profits et pertes beaucoup plus détaillé que ceux publiés par la BCL et la CSSF. Ce tableau est obtenu en agrégeant les données annuelles (quatrième trimestre) du tableau B 2.1, tableau du compte de profits et pertes des établissements de crédit de droit luxembourgeois et des succursales des établissements de crédit d'origine non communautaire, avec les données annuelles du

tableau S 2.1 (resp. E 2.1), tableau du compte de profits et pertes des succursales des établissements de crédit d'origine communautaire et en extrapolant le détail des comptes du tableau B 2.1 au tableau S 2.1. Ces données agrégées sont encore corrigées en fonction des données définitives du tableau 3.1 "Somme des comptes de profits et pertes en fin d'année des établissements de crédit luxembourgeois" de la BCL¹.

Tableau 5: Résultats des établissements de crédit² à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois utilisés par le STATEC pour les calculs dans la comptabilité nationale³

NUMCO	LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
1-01.000	Intérêts et produits assimilés	37 349	36 584	49 879	51 113	41 650
1-01.100	Intérêts sur effets publics et autres effets admissibles au refinancement auprès de la banque centrale	556	459	540	456	414
1-01.110	<i>dont: effets à caractère de valeurs mobilières</i>	356	428	334	442	407
1-01.200	Intérêts sur créances sur les établissements de crédit	14 036	11 693	16 320	15 573	11 109
1-01.210	<i>dont: établissements de crédit liés</i>	6 349	5 619	8 341	8 433	6 637
1-01.300	Intérêts sur créances sur la clientèle	4 635	5 027	6 720	6 624	5 447
1-01.310	<i>dont: clientèle liée</i>	177	137	243	276	364
1-01.400	Intérêts sur opérations de crédit-bail	3	4	4	4	4
1-01.500	Intérêts sur obligations et autres valeurs mobilières à revenu fixe	6 608	6 866	8 121	8 660	7 483
1-01.600	Bénéfice à caractère d'intérêts sur opérations de change	2 934	2 892	3 823	3 494	3 050
1-01.700	Bénéfice à caractère d'intérêts sur instruments financiers	8 410	9 437	14 082	15 985	13 862
1-01.800	Commissions et autres produits à caractère d'intérêts	103	132	151	191	206
1-01.810	<i>dont: établissements de crédit</i>	20	33	39	47	63
1-01.820	<i>dont: clientèle</i>	80	95	108	139	140
1-01.900	Autres intérêts et produits assimilés	65	74	119	125	76
1-02.000	Intérêts et charges assimilés	-34 539	-33 502	-46 828	-47 469	-38 027
1-02.100	Intérêts sur dettes envers les établissements de crédit	-12 228	-11 387	-15 699	-15 041	-10 625
1-02.110	<i>dont: établissements de crédit liés</i>	-4 736	-4 743	-6 308	-6 754	-5 297
1-02.200	Intérêts sur dettes envers la clientèle	-7 782	-6 084	-9 408	-8 906	-6 189
1-02.210	<i>dont: clientèle liée</i>	-229	-170	-309	-382	-292
1-02.220	<i>dont: comptes courants et autres dettes à vue</i>	-1 068	-1 008	-1 771	-1 813	-1 110
1-02.230	<i>dont: dettes à terme ou préavis</i>	-5 902	-4 392	-6 806	-6 179	-4 756
1-02.300	Intérêts sur dettes représentés par un titre	-2 283	-2 280	-2 933	-3 148	-2 549
1-02.310	Bons de caisse	-333	-304	-356	-253	-181
1-02.320	Obligations	-1 233	-1 215	-1 433	-1 672	-1 465
1-02.330	Titres du marché interbancaire et titres de créances négociables	-692	-746	-1 055	-1 063	-793
1-02.340	Autres	-25	-16	-88	-161	-110
1-02.400	Pertes à caractère d'intérêts sur opérations de change	-2 429	-2 435	-3 327	-3 065	-2 806
1-02.500	Pertes à caractère d'intérêts sur instruments financiers	-9 278	-10 643	-14 790	-16 684	-15 210
1-02.600	Commissions et autres charges à caractère d'intérêts	-136	-172	-224	-232	-268
1-02.700	Autres intérêts et charges assimilées	-402	-499	-447	-392	-380
1-03.000	Revenus de valeurs mobilières	305	358	582	763	605
1-03.100	Actions, parts et autres valeurs mobilières à revenu variable	99	125	136	105	138
1-03.200	Participations	121	84	163	122	117
1-03.210	<i>dont: entreprises mises en équivalence</i>	34	0	0	0	0
1-03.300	Parts dans des entreprises liés	84	149	283	536	350
1-03.310	<i>dont: entreprises mises en équivalence</i>	2	2	3	3	0

(en millions de EUR)

¹ Voir site Internet www.bcl.lu. En agrégeant les différents comptes, on retrouve alors exactement les chiffres du tableau 3 "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la BCL".

² Sans caisses rurales locales

³ Le schéma des comptes Pertes et Profits correspond au tableau B 2.1 "Compte de profits et pertes".

Tableau 5: Résultats des établissements de crédit² à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois utilisés par le STATEC pour les calculs dans la comptabilité nationale³ (suite)

NUMCO	LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
1-04.000	Commissions perçues	2 760	3 415	4 433	3 983	3 763
1-04.100	Passifs éventuels	27	32	34	43	65
1-04.110	dont: substitués directs de crédits	16	17	18	24	52
1-04.120	dont: opérations de crédit documentaire	3	4	4	5	3
1-04.200	Engagements	6	5	7	32	21
1-04.300	Opérations de gestion et prise ferme	2 727	3 378	4 392	3 909	3 676
1-04.310	Détention d'avares de tiers	614	789	984	993	943
1-04.320	Opérations fiduciaires	25	27	34	43	43
1-04.330	Gestion de fortune	133	189	258	291	275
1-04.340	Prise ferme de titres	18	17	37	47	21
1-04.350	Fonctions d'agent	28	30	33	35	37
1-04.360	Opérations de change, métaux précieux et titres pour compte de clients	1 153	1 368	1 818	1 192	1 024
1-04.370	Opérations de domiciliation	301	400	495	506	539
1-04.380	Opérations d'intermédiation	45	71	71	63	74
1-04.390	Autres commissions perçues	420	488	663	738	721
1-05.000	Commissions versées	-781	-1 057	-1 344	-1 170	-1 123
1-05.100	dont: frais de courtage	-127	-170	-230	-195	-154
1-06.000	Résultat provenant d'opérations financières	680	477	520	404	289
1-06.100	Résultat sur valeurs mobilières évaluées selon "lower of cost or market"	368	79	223	113	65
1-06.110	Corrections de valeur et reprises de corrections de valeur sur valeurs mobilières	-40	-115	-103	-44	-104
1-06.111	dont: valeurs mobilières à revenu variable	-16	-11	-130	-110	-126
1-06.120	Résultat sur ventes de valeurs mobilières	408	194	326	157	170
1-06.121	dont: valeurs mobilières à revenu variable	85	77	206	58	22
1-06.200	Résultat sur valeurs mobilières évaluées selon "mark to market"	56	-82	14	11	25
1-06.300	Résultat de change	353	296	294	284	312
1-06.310	dont: résultat d'options sur devises	13	8	-14	-6	39
1-06.400	Résultat d'opérations sur métaux précieux	3	2	-5	18	3
1-06.410	dont: résultat d'options sur métaux précieux	0	0	-4	5	-1
1-06.500	Résultat d'opérations liées aux taux d'intérêts	-108	-29	-27	-25	-87
1-06.510	dont: résultat d'options sur taux d'intérêt	-1	15	-2	4	2
1-06.600	Résultat d'opérations liées sur d'autres cours	9	210	22	4	-30
1-06.610	dont: résultat d'options sur autres cours	3	159	22	1	-38
1-07.000	Autres produits exploitation	1 185	517	761	715	1 288
1-08.000	Frais généraux	-2 334	-2 674	-3 094	-3 256	-3 230
1-08.100	Frais de personnel	-1 284	-1 473	-1 655	-1 776	-1 838
1-08.110	Salaires et traitements	-1 063	-1 216	-1 376	-1 468	-1 489
1-08.120	Charges sociales	-159	-180	-191	-213	-237
1-08.121	dont: charges sociales couvrant les pensions	-91	-105	-110	-120	-140
1-08.130	Autres frais de personnel	-62	-77	-89	-95	-112
1-08.200	Autres frais administratifs	-1 050	-1 201	-1 439	-1 480	-1 392
1-09.000	Corrections de valeur sur actifs incorporels et corporels	-269	-285	-314	-399	-311
1-09.100	Actifs incorporels	-39	-48	-68	-145	-62
1-09.110	dont: frais d'établissement	-11	-15	-13	-2	-2
1-09.120	dont: fonds de commerce à titre	-10	-13	-30	-113	-40
1-09.200	Actifs corporels	-230	-237	-246	-254	-249
1-09.210	dont: terrains et constructions	-57	-60	-56	-51	-56
1-10.000	Autres charges d'exploitation	-216	-286	-295	-278	-327
1-11.000	Correction de valeur sur créances et provisions pour passifs éventuels et pour engagements	-1 354	-857	-1 079	-923	-589
1-11.100	Créances sur les établissements de crédit	-268	-83	-47	-9	-14
1-11.110	dont: établissements de crédit liés	-40	-4	-5	0	-1
1-11.200	Créances sur la clientèle (+effets)	-414	-319	-406	-492	-320
1-11.210	dont: clientèle liée	-6	0	0	-7	0
1-11.300	Opérations de crédit-bail	0	0	0	0	0
1-11.400	Passifs éventuels	-13	-14	-15	-52	-65
1-11.500	Engagements hors-bilan	-6	-19	-10	-1	-3
1-11.510	dont: opérations à terme (risque de contrepartie)	-1	-1	-1	-1	0
1-11.600	Provision forfaitaire	-530	-348	-466	-267	-118
1-11.700	Corrections de valeur au sens de l'art. 62 (4 %)	-43	-21	-81	-22	-5
1-11.800	Corrections de valeur sur valeurs mobilières faisant partie du portefeuille de placement	-73	-42	-39	-67	-37
1-11.900	Résultat sur ventes de valeurs mobilières faisant partie du portefeuille de placement (solde débiteur)	-7	-9	-15	-13	-27
1-12.000	Reprise de corrections de valeur sur créances et provisions pour passifs éventuels et pour engagements	505	386	523	390	341
1-12.100	Créances sur les établissements de crédit	56	32	93	33	12
1-12.110	dont: établissements de crédit liés	3	0	10	0	0
1-12.200	Créances sur la clientèle (+ effets)	234	257	256	239	126
1-12.210	dont: clientèle liée	0	0	7	0	1
1-12.300	Opérations de crédit-bail	1	9	0	0	0
1-12.400	Passifs éventuels	15	16	8	22	3
1-12.500	Engagements hors-bilan	16	2	8	2	3
1-12.510	dont: opération à terme (risque de contrepartie)	1	1	0	0	0
1-12.600	Provision forfaitaire	12	27	96	35	136
1-12.700	Reprise de corrections de valeur au sens de l'art.62 (4 %)	140	12	15	18	0
1-12.800	Reprise de corrections de valeur sur valeurs mobilières faisant partie du portefeuille de placement	16	12	30	22	19
1-12.900	Résultat sur ventes de valeurs mobilières faisant partie du portefeuille de placement (solde créditeur)	12	18	17	18	43

(en millions de EUR)

² Sans caisses rurales locales³ Le schéma des comptes Pertes et Profits correspond au tableau B 2.1 "Compte de profits et pertes".

Tableau 5: Résultats des établissements de crédit² à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois utilisés par le STATEC pour les calculs dans la comptabilité nationale³ (suite)

NUMCO	LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
1-13.000	Corrections de valeur sur valeurs mobilières ayant le caractère d'immobilisations financières, sur participations et sur parts dans les entreprises liées	-324	-211	-342	-285	-1 135
1-13.100	dont: corrections de valeur sur valeurs mobilières à revenu fixe ayant le caractère d'immobilisations financières	-263	-179	-220	-165	-873
1-13.200	dont: résultat sur ventes de valeurs mobilières à revenu fixe ayant le caractère d'immobilisations financières (solde débiteur)	-16	-15	-102	-18	-70
1-14.000	Reprises de corrections de valeur sur valeurs mobilières ayant le caractère d'immobilisations financières, sur participations et sur parts dans les entreprises liées	265	194	246	234	143
1-14.100	dont: reprises de corrections de valeur sur valeurs mobilières à revenu fixe ayant le caractère d'immobilisations financières	169	121	180	184	86
1-14.200	dont: résultat sur ventes de valeurs mobilières à revenu fixe ayant le caractère d'immobilisations financières (solde créditeur)	69	51	35	37	45
1-15.000	Dotations aux «postes spéciaux avec une quote-part de réserves	-125	-54	-137	-93	-94
1-15.100	dont: plus-values de réinvestissement	-121	-37	-105	-87	-92
1-15.200	dont: plus-values neutralisées	-4	-15	-32	-6	-1
1-16.000	Produits provenant de la dissolution de "postes spéciaux avec une quote-part de réserves"	32	4	22	53	39
1-16.100	dont: plus-values de réinvestissement	16	3	22	52	32
1-16.200	dont: plus-values neutralisées	15	0	0	1	5
1-17.000	Impôts sur le résultat provenant des activités ordinaires	-716	-900	-943	-829	-632
1-18.000	Résultat provenant des activités ordinaires, après impôts	1 898	1 979	2 195	2 920	2 910
1-19.000	Produits exceptionnels	227	101	56	37	153
1-20.000	Charges exceptionnelles	-47	-149	-36	-55	-47
1-21.000	Résultat exceptionnel	180	-48	20	-18	106
1-22.000	Impôts sur le résultat exceptionnel	-1	-2	0	0	0
1-23.000	Résultat exceptionnel, après impôts	179	-50	19	-18	106
1-24.000	Autres impôts ne figurant pas sous les postes ci-dessus	-85	-98	-97	-95	-50
1-25.000	Résultat de l'exercice	1 992	1 831	2 118	2 807	2 965
1-80.100	Dotations au fonds pour risques bancaires généraux	-523	-143	-402	-40	-39
1-80.200	Produits provenant de la dissolution de montants inscrits au fonds pour risques bancaires généraux	0	13	8	9	299
1-90.000	Corrections de valeur sur différences de mise en équivalence	-1	-1	-1	-1	0
1-99.000	Revenus prélevés sur les succursales	23	9	54	4	-5

(en millions de EUR)

² Sans caisses rurales locales³ Le schéma des comptes Pertes et Profits correspond au tableau B 2.1 "Compte de profits et pertes".

5. La séquence complète des comptes non financiers

5.1 Les comptes des opérations courantes

5.1.1 Le compte de production

Le compte de production montre les opérations relatives au processus de production¹. La production des sociétés financières vue par la comptabilité nationale se compose principalement des éléments suivants:

- Les services directement facturés. Ces services comprennent entre autres les commissions de compte, la location de coffres forts, les commissions de garde de titres, les commissions de gestion de portefeuille, les commissions de domiciliations etc., ainsi que les recettes de productions secondaires comme les recettes provenant de la location d'immeubles résidentiels et non résidentiels. Dans les tableaux du compte profits et pertes publiés par la BCL et par la CSSF le poste "Commissions perçues" n'est pas indiqué séparément mais compris dans le solde "Revenus nets sur commissions".
- Les marges commerciales réalisées sur les opérations de change et les opérations sur titres. Les gains et pertes de détention doivent toutefois être exclus du calcul de la production puisque le SEC 1995 ne les enregistre jamais dans le compte de production, mais les comptabilise dans un compte séparé, qui est celui des autres changements des actifs. Cela vaut également pour les gains de détention réalisés sur opérations de change et de courtage en valeurs mobilières (quoique ces gains soient généralement positifs et considérés par les professionnels comme faisant partie de leurs revenus normaux). Seules les marges

commerciales réalisées sur ces opérations (c'est-à-dire la différence habituelle entre le prix d'acquisition par le courtier et le prix d'acquisition par l'acheteur) doivent être comptabilisées dans la production, à l'instar de ce qu'il se fait pour les grossistes et les détaillants. Comme pour ces derniers, les données disponibles ne permettront pas toujours de faire la distinction entre les marges commerciales et les gains de détention; il conviendrait d'essayer de surmonter au mieux cette difficulté.²

- Les services d'intermédiation financière, indirectement mesurés par la différence entre revenus de la propriété perçus et intérêts débiteurs sur dépôts de tiers (SIFIM). La production principale des établissements financiers est l'intermédiation financière, c'est-à-dire la collecte de fonds auprès de déposants et leur transformation en crédits. Cette production n'est pas directement facturée et donc mesurée, par convention, comme étant égale au total des revenus de la propriété perçus par les banques diminué du total des intérêts versés, compte non tenu des revenus générés par le placement des fonds propres (puisque ces revenus ne sont pas liés à leur activité d'intermédiation financière).

Le tableau suivant retrace le compte de production des banques universelles telles que couvertes par les statistiques de la BCL et de la CSSF.

Tableau 6: Le compte de production des sociétés financières

I: Compte de production	1998	1999	2000	2001	2002
Ressources					
P.1 Production	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
P.11 Production marchande	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
P.119 SIFIM	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549
P.12 Production pour usage final propre	0	0	0	0	0
Emplois					
P.2 Consommation intermédiaire	1 865	2 291	2 806	2 675	2 492
B.1b Valeur ajoutée brute	2 997	3 896	3 669	3 938	4 831
K.1 Consommation de capital fixe	205	227	216	235	249
B.1n Valeur ajoutée nette	2 792	3 669	3 453	3 703	4 582

(en millions de EUR)

¹ Voir "SEC 1995", p. 163, section 8.10.

² Voir "SEC 1995", p. 51, section 3.66.

5.1.1.1 La Production

P.1 Production: Au niveau du secteur bancaire la production correspond à la somme des productions marchande (P. 11) et pour usage final propre (P.12).

La production marchande est composé des postes suivants:

- Production de biens

- Services directement facturés
- Marges sur opération de change et opérations sur titres
- Services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM)

Tableau 7: La ventilation du poste "P1 Production" du compte de production des sociétés financières

		1998	1999	2000	2001	2002
P1	Production	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
P11	Production marchande	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
	Production de biens	0	0	0	0	0
	Services facturés	2 771	3 427	4 444	3 994	3 774
	dont Commissions bancaires	2 760	3 416	4 433	3 983	3 763
	Services de location d'immeubles	11	11	11	11	11
P119	Services d'intermédiation financière	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549
P12	Production pour usage final propre	0	0	0	0	0

(en millions de EUR)

- La production de biens est supposée nulle pour les sociétés financières.

En fait cette production peut concerner l'émission de médailles commémoratives et de publications diverses pour autant que celles-ci ne sont pas fournies gratuitement aux intéressés (même si la production effective est sous-traitée par des ateliers de frappe de monnaies et des imprimeries). Les recettes relatives à ces productions sont comprises dans la position 1-07.000 "Autres produits d'exploitation" du CPP et ne sont pas identifiables.

- Les services directement facturés à savoir:
 - Les différentes commissions bancaires comprises sous la 1-04.000 "Commissions perçues".
 - La location d'immeubles comprise dans la position 1-07.000 "Autres produits d'exploitation".

Les recettes de location reçues par les banques sont estimées stables à 11 millions d'EUR pour les cinq dernières années. On n'utilisera pas le terme de "loyer" dans ce contexte. En comptabilité nationale, les "loyers" sont une catégorie de revenus qui se réfère aux seuls revenus d'actifs corporels non produits (terrains, gisements etc.).

- Les marges réalisées sur les opérations de change et les opérations sur titres (c'est-à-dire la différence habituelle entre le prix d'acquisition par la banque ou le courtier et le prix d'acquisition par l'acheteur).

Cette production devrait également être comptabilisée dans la production de services bancaires. Toutefois la statistique bancaire ne permet pas à ce stade de faire la distinction entre "marges" et gains ou pertes de détention compris dans la position 1-06.000 "Résultat provenant d'opérations financières". Rappelons ici que les gains et pertes de détention sur actifs financiers ou non financiers ne font pas partie dans le système de comptabilité nationale des opérations sur biens et services ou de distribution ni des transactions financières, mais sont enregistrés aux comptes de réévaluation qui font le lien entre les comptes de patrimoine et les comptes retraçant les opérations non financières et les transactions financières.

Les services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) sont calculés comme étant égaux au total des revenus de la propriété perçus diminués du total des intérêts versés, compte non tenu des revenus générés par le placement des fonds propres.

Le calcul des SIFIM se fait donc en 2 étapes:

- Délimitation de la partie des fonds propres qui est investie en actifs financiers.
- Détermination des revenus sur cette partie des fonds propres.

La partie des fonds propres investie en actifs financiers est calculée en retranchant les fonds de tiers rémunérés des postes d'actifs financiers rémunérés.

Tableau 8: Calcul des fonds propres investis en actifs financiers

		1998	1999	2000	2001	2002
1-02.000	Effets publics et autres admis au refinancement	13 616	14 039	12 370	10 177	10 387
1-01.300	Banques centrales	126	5 814	5 994	5 603	6 506
1-03.000	Créances sur les établissements de crédit	301 369	284 033	309 016	339 802	351 015
1-04.000	Créances sur clientèle	100 271	108 533	122 646	131 000	131 668
1-05.000	Opérations crédit-bail	50	52	63	68	64
1-06.000	Obligations et autres VM à revenu fixe	107 303	126 406	139 676	150 043	148 116
1-07.000	Actions et autres VM à revenu variable	3 346	4 151	6 147	4 978	4 445
1-08.000	Participations	1 161	2 005	2 442	2 655	2 697
1-09.000	Parts dans entreprises liées	1 663	2 678	4 024	5 887	6 975
(1)	Total des actifs considérés	528 905	547 712	602 378	650 211	661 874
2-01.000	Dettes envers les établissements de crédit	259 719	285 327	305 266	333 203	335 009
2-02.000	Dettes envers clients	203 058	185 848	208 870	209 797	212 451
2-03.000	Dettes représentées par un titre	37 361	42 710	50 485	64 838	69 267
2-07.000	Passifs subordonnés	6 741	7 126	7 764	9 558	9 429
(2)	Total des passifs considérés	506 879	521 010	572 385	617 395	626 156
(1)-(2)	Fonds propres investis en actifs financiers	22 025	26 702	29 993	32 816	35 718
	dont en parts dans des entreprises liées	1 663	2 678	4 024	5 887	6 975
	en participations	1 161	2 005	2 442	2 655	2 697
	en obligations	19 202	22 019	23 528	24 274	26 046

(en millions de EUR)

La détermination des revenus des fonds propres se fait de la manière suivante en admettant que les investissements sont classés par degré de liquidité décroissant:

La première tranche des fonds propres est donc sensée être investie dans les parts dans les entreprises liées (pour autant que la partie des fonds propres à investir en actifs financiers soit positive).

La tranche suivante est investie dans des participations autres que dans des entreprises liées (toujours pour autant que la partie restante des fonds propres à investir en actifs financiers reste positive).

La tranche suivante est sensée être investie dans des obligations et de suite tant que la partie restante des fonds propres à investir en actifs financiers reste positive.

Dans le cas des comptes des banques luxembourgeoises, les fonds propres à investir en actifs financiers dépassent toujours le montant des participations sans pour autant dépasser le montant des obligations à l'actif des bilans.

Les revenus des fonds propres sont donc égaux à la somme des revenus des participations et parts dans les entreprises liées et les intérêts sur fonds propres investis en obligations.

Les intérêts sur fonds propres sont calculés en appliquant le taux d'intérêt implicite obtenu en divisant le poste 1-01.500 Intérêts sur obligations et autres valeurs mobilières à revenu fixe du compte de profits et pertes par le poste 1-06.000 Obligations et autres valeurs mobilières à revenu fixe de l'actif du bilan moyen annuel.

Les services d'intermédiation financière indirectement mesurés P119 enfin sont calculés en retranchant du total des revenus de la propriété les intérêts sur fonds de tiers et les revenus sur fonds propres. Rappelons ici que par règlement (CE) du parlement européen et du conseil du 3 décembre 2001 modifiant le règlement (CE) no 223/96 du Conseil en ce qui concerne le reclassement des règlements effectués dans le cadre d'accords de swaps et de contrats de garantie de taux, les flux de paiements résultant des accords de swaps, ainsi que d'opérations effectuées dans le cadre de contrats de garantie de taux ("forward rate agreements" – FRA), ne doivent plus être comptabilisés parmi les flux de revenus de la propriété à la rubrique des intérêts comme le prévoyait la version initiale du SEC95. Les positions 1-01.600, 1-01.700, 1-02.400 et 1-02.500 du compte de profits et pertes ne doivent donc plus être pris en compte pour le calcul des flux d'intérêts (voir encadré sur les SWAPS et contrats de garantie de taux).

Tableau 9: Le calcul des Intérêts sur fond propres de la production imputée de services bancaires

	1998	1999	2000	2001	2002
Revenus des fonds propres	1 387	1 429	1 814	2 059	1 783
Revenus sur participations et parts dans les entreprises liées	205	233	446	658	467
Intérêts sur fonds propres en obligations	1 182	1 196	1 368	1 401	1 316
Fonds propres investis en obligations	19 202	22 019	23 528	24 274	26 046
Taux d'intérêt appliqué aux fonds propres	6.16%	5.43%	5.81%	5.77%	5.05%

(en millions de EUR)

Tableau 10: La ventilation du poste "Solde de revenus de la propriété" de la production imputée de services bancaires

NUMCO	LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
	Total Revenu de la propriété selon la CN	26 310	24 613	32 556	32 397	25 343
	Intérêts créditeurs selon la CN	26 005	24 255	31 974	31 634	24 738
1-01.000	Intérêts et produits assimilés	37 349	36 584	49 879	51 113	41 650
1-01.600	Bénéfice à caractère d'intérêts sur opérations de change	2 934	2 892	3 823	3 494	3 050
1-01.700	Bénéfice à caractère d'intérêts sur instruments financiers	8 410	9 437	14 082	15 985	13 862
1-03.000	Revenus de valeurs mobilières	305	358	582	763	605
1-03.100	Actions, parts et autres valeurs mobilières à revenu variable	99	125	136	105	138
1-03.200	Participations	121	84	163	122	117
1-03.300	Parts dans des entreprises liés	84	149	283	536	350
	Intérêts débiteurs selon la CN	22 832	20 424	28 711	27 720	20 011
1-02.000	Intérêts et charges assimilés	34 539	33 502	46 828	47 469	38 027
1-02.400	Pertes à caractère d'intérêts sur opérations de change	2 429	2 435	3 327	3 065	2 806
1-02.500	Pertes à caractère d'intérêts sur instruments financiers	9 278	10 643	14 790	16 684	15 210
	Solde des revenus de la propriété	3 478	4 189	3 845	4 677	5 332
	Revenus sur fonds propres	1 387	1 429	1 814	2 059	1 783
P119	SIFIM	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549

(en millions de EUR)

L'hypothèse que les fonds propres sont investis selon une certaine hiérarchie est généralement admise mais ne découle pas nécessairement de la définition du SEC. On pourrait tout aussi bien admettre que les fonds propres (à l'exclusion évidemment des fonds propres investis dans les actifs non financiers) peuvent être investis dans les mêmes produits financiers que les fonds de tiers ce qui aurait un effet certain sur le rendement de ces fonds et sur le niveau des SIFIM.

P 12 Production pour usage final propre peut comprendre, dans le cas du secteur bancaire, surtout le développement de logiciels "in house". Toutefois, en absence de données fiables à ce sujet, nous admettons que cette production est nulle.

5.1.1.2 La différence entre SIFIM et "marge d'intérêt"

La marge sur intérêt selon la définition de la BCL et de la CSSF est calculée en soustrayant les intérêts bonifiés des intérêts et dividendes perçus¹. En considérant le tableau du compte de profits et pertes utilisé par le STATEC², la marge sur intérêt selon ce concept s'obtient en soustrayant les intérêts et charges assimilées de la somme des intérêts et produits assimilés et des revenus de valeurs mobilières.

Les SIFIM sont calculés en retranchant de la marge sur intérêts de la BCL les flux de "paiements" dus aux opérations sur produits financiers dérivés, ainsi que les revenus provenant du placement de fonds propres.

Tableau 11: La ventilation de la marge sur intérêt publié par la BCL

NUMCO	LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
1-01.000	Intérêts et produits assimilés	37 349	36 584	49 879	51 113	41 650
1-02.000	Intérêts et charges assimilées	-34 539	-33 502	-46 828	-47 469	-38 027
1-03.000	Revenus de valeurs mobilières	305	358	582	763	605
	Marge sur intérêt BCL	3 115	3 440	3 633	4 407	4 228

(en millions de EUR)

Tableau 12: Les marges d'intérêt publiées par la BCL, la CSSF et le STATEC

	1998	1999	2000	2001	2002
Marge sur intérêt BCL ³	3 115	3 440	3 633	4 407	4 228
Marge sur intérêt CSSF ⁴	3 088	3 279	3 529	4 382	4 094
SIFIM	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549

(en millions de EUR)

¹ Voir ligne 3 "Marge d'intérêt" du tableau 3, respectivement du tableau 4.

² Voir tableau 5.

³ Voir le tableau 3 "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la BCL".

⁴ Voir le tableau 4 "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la CSSF".

Tableau 13: Passage de la marge sur intérêts aux SIFIM

	1998	1999	2000	2001	2002
Marge sur intérêts BCL	3 115	3 440	3 633	4 407	4 228
- Revenus sur participations et parts dans entreprises liées (dividendes sur fonds propres)	205	233	446	658	467
- Solde des bénéfices et pertes à caractère d'intérêts sur opérations de change et sur instruments financiers (swaps)	-363	-749	-212	-270	-1 104
- Intérêts sur fonds propres en obligations	1 182	1 196	1 368	1 401	1 316
SIFIM	2 091	2 760	2 031	2 618	3 549

(en millions de EUR)

Définition des swaps et des contrats de garantie de taux ("FRA") et leur classement dans le système des comptes¹:

Les swaps (ou contrats d'échange) sont des contrats passés entre deux parties qui conviennent d'échanger, au cours d'une période donnée et selon des règles préétablies, des paiements relatifs à un montant spécifié d'endettement. Les catégories les plus fréquentes sont les swaps de taux d'intérêt, les swaps de change et les swaps de devises. Les swaps de taux d'intérêt impliquent un échange de paiements d'intérêts de nature différente, par exemple à taux fixe et à taux variable, à deux taux variables différents, à taux fixe en une monnaie et à un taux variable dans une autre, etc. Les swaps de change (incluant tous les contrats à terme) sont des opérations en devises étrangères selon un taux de change convenu à l'avance.

Les swaps de devises portent sur l'échange, au cours d'une certaine période et selon des règles préétablies, de montants spécifiés de deux monnaies différentes avec, à une date ultérieure, remboursement couvrant à la fois intérêts et capital. Aucun paiement qui en résulte n'est classé en revenus de la propriété et tous les règlements sont enregistrés dans le compte financier.

Les contrats de garantie de taux ("FRA"), dits aussi accords de taux futur, sont des accords par lesquels, afin de se prémunir contre les variations de taux d'intérêt, deux parties conviennent d'une somme à verser, à une date de règlement spécifiée, sur la base d'un montant notionnel (fictif) de principal qui n'est jamais échangé. Le seul paiement qui a lieu porte sur la différence entre le taux convenu dans le contrat et le taux en vigueur sur le marché à la date du règlement. Ces paiements ne sont pas classés en revenus de la propriété.

Ces swaps et contrats de garantie de taux, mais uniquement s'ils ont une valeur marchande parce qu'ils sont négociables ou qu'ils peuvent faire l'objet d'une compensation sur le marché, sont définis comme faisant partie des produits financiers dérivés².

Le SEC 1995 prescrit une comptabilisation des opérations financières des produits dérivés comme suit³:

a) lorsque des options sont négociées sur des marchés secondaires ou sont liquidées avant la date d'expiration, on considère qu'il y a opération financière. Une option qui arrive à échéance peut être exercée ou non. Dans le premier cas, l'émetteur de l'option peut effectuer un paiement à son détenteur à concurrence de la différence entre le prix du marché de l'actif sous-jacent et le prix d'exercice; à la place, il peut aussi y avoir une acquisition/une vente au prix du marché de l'actif financier ou non financier sous-jacent s'accompagnant d'un paiement de contrepartie entre le détenteur et l'émetteur de l'option égal au prix d'exercice. La différence entre le prix de l'actif sous-jacent sur le marché et le prix d'exercice est, dans les deux cas, égale à la valeur de liquidation de l'option, c'est-à-dire au prix de l'option à la date d'échéance. Si une option n'est pas exercée, il n'y a pas d'opération. Toutefois, l'émetteur et le détenteur de l'option réalisent respectivement un gain de détention et une perte de détention à porter au compte de réévaluation;

b) les produits financiers dérivés autres que les options comprennent essentiellement des contrats par lesquels deux parties conviennent d'échanger des actifs déterminés, réels ou financiers, à une ou plusieurs dates futures. Les opérations à enregistrer en rapport avec de tels produits dérivés doivent inclure les éventuelles commissions prévues dans les contrats ainsi que la valeur nette des règlements effectués. Il peut également s'avérer nécessaire d'enregistrer des opérations liées à la conclusion de contrats sur produits dérivés. Dans la plupart des cas toutefois, les deux parties concluront un contrat sur produits dérivés sans qu'intervienne aucun paiement de l'une à l'autre; dans ces cas, la valeur de l'opération est nulle et aucune inscription ne doit être portée au compte financier;

¹ Règlement N° 2558/2001 du Parlement Européen et du Conseil du 3 décembre 2001 modifiant le règlement N° 2223/96 du Conseil en ce qui concerne le reclassement des règlements dans le cadre d'accords de swaps et de contrats de garantie de taux.

² Règlement N° 2558/2001 du Parlement Européen et du Conseil du 3 décembre 2001 modifiant le règlement N° 2223/96 du Conseil en ce qui concerne le reclassement des règlements dans le cadre d'accords de swaps et de contrats de garantie de taux.

³ Voir "SEC 1995", p. 123, section 5.139 et "Règlement N° 2558/2001 du Parlement Européen et du Conseil du 3 décembre 2001 modifiant le règlement N° 2223/96 du Conseil en ce qui concerne le reclassement des règlements dans le cadre d'accords de swaps et de contrats de garantie de taux.

c) les commissions explicites que versent ou reçoivent les courtiers ou autres intermédiaires pour l'organisation d'options, de contrats à terme, de swaps ou d'autres contrats sur produits dérivés sont traitées comme rémunération de services dans les comptes ad hoc. Les participants à un swap ne sont pas considérés comme se fournissant mutuellement un service, mais tout paiement effectué en faveur d'un tiers pour l'organisation du swap doit être considéré comme la rémunération d'un service. Dans un accord de swap où des montants de principal sont échangés, les flux correspondants doivent être enregistrés comme opérations sur l'instrument sous-jacent; les flux de paiements (hors commissions) doivent être comptabilisés à la rubrique des produits financiers dérivés. En théorie, on peut considérer que la prime versée au vendeur de l'option inclut un service. Dans la pratique toutefois, il n'est généralement pas possible d'isoler celui-ci. En conséquence, il convient d'enregistrer l'acquisition d'un actif financier par l'acheteur et la souscription d'un engagement par le vendeur à concurrence du montant total de la prime;

d) lorsqu'un contrat de swap implique l'échange de montants en principal – ce qui est, par exemple, le cas d'un swap de devises – l'échange initial doit être enregistré comme une opération sur l'instrument sous-jacent échangé et non comme une opération sur produits financiers dérivés. Lorsqu'un contrat ne prévoit pas d'échange de montants de principal, aucune opération financière n'est enregistrée à l'entrée en vigueur du contrat. Dans les deux cas il y a, implicitement, création d'un instrument dérivé d'une valeur initiale égale à zéro. Par la suite, la valeur de cet instrument comprendra au moins les composantes suivantes:

(1) pour les montants en principal, la valeur marchande courante de la différence entre les futures valeurs marchandes escomptées des

montants en principal à rééchanger et les montants en principal spécifiés dans le contrat;

(2) pour les autres paiements, la valeur marchande des flux futurs prévus par le contrat.

Les changements de valeur de l'instrument dérivé dans le temps devront être portés au compte de réévaluation.

Le rééchange ultérieur des montants en principal aura lieu conformément aux termes et conditions du contrat de swap et pourra inclure l'échange d'actifs financiers à un prix différent de celui pratiqué alors sur le marché. Le versement de contrepartie intervenant entre les participants à un swap sera celui qui a été prévu dans le contrat. La différence entre le prix du marché et le prix prévu dans le contrat sera alors égale à la valeur de liquidation de l'actif/du passif à la date prévue et devra être enregistré comme une opération sur produits financiers dérivés. En revanche, les autres flux résultant d'un contrat de swap sont comptabilisés en opération sur produits financiers dérivés pour les montants réellement échangés. Toutes les opérations sur les produits financiers dérivés devront correspondre au gain ou à la perte totale de réévaluation réalisé sur la durée du contrat. Ce traitement est analogue à celui prévu pour les options qui arrivent à échéance (voir a) ci-dessus).

5.1.1.3 La consommation intermédiaire

La consommation intermédiaire est définie comme la valeur des biens et services utilisés comme entrées au cours de la production, à l'exclusion des actifs fixes dont la consommation est enregistrée comme consommation de capital fixe. Les biens et services concernés sont soit transformés, soit entièrement consommés au cours du processus de production¹.

P.2 Consommation intermédiaire: La consommation intermédiaire se compose des éléments suivants:

Tableau 14: La ventilation du poste "P.2 Consommation intermédiaire"

	1998	1999	2000	2001	2002
Consommation intermédiaire	1 865	2 291	2 806	2 675	2 492
Commissions	781	1 057	1 344	1 170	1 123
Autres achats de biens et services y compris TVA non déductible	1 069	1 218	1 452	1 495	1 361
Consommation de services d'OPC	15	15	11	9	8

(en millions de EUR)

¹ Voir "SEC 1995", p. 53, section 3.69.

- Les commissions correspondent au poste 1-05.000 Commissions versées du tableau 5.
- Les autres achats de biens et services correspondent au poste 1-08.200 Autres frais administratifs du CPP duquel on retranche la partie de la prime nette d'assurance des primes d'assurance payées (en C.N. seule la partie « service » des primes brutes d'assurance est comprise dans la CI) et à certains éléments du poste 1-24.000 Autres impôts et taxes (frais de surveillance par l'IML/CSSF et TVA non déductible sur achats de biens et services intermédiaires). La consommation de services d'organismes de placement collectifs (OPC) est un flux imputé résultant du traitement spécifique des OPC en comptabilité nationale.

5.1.1.4 La consommation de capital fixe

La consommation de capital fixe représente la dépréciation subie par le capital fixe au cours de la période considérée par suite d'usure normale et d'obsolescence prévisible, y compris une provision pour pertes d'actifs fixes à la suite de dommages accidentels assurables¹. Le capital fixe comprend les logements et bâtiments, les machines et tout équipement, ainsi que du capital incorporel comme des logiciels².

K.1 Consommation de capital fixe: La consommation de capital fixe est calculée dans le cadre du calcul du stock de capital à l'aide de la méthode de l'inventaire permanent (PIM) sur base de séries longues sur l'investissement du secteur (statistiques établies sur base de l'enquête "Investissements" du STATEC et rétroprojections sur base d'indicateurs divers).

5.1.1.5 La valeur ajoutée

Le compte de production permet d'obtenir un des principaux soldes comptables du système, la valeur ajoutée, qui est la valeur créée par toute unité engagée dans une activité relevant du champ de la production, et un agrégat essentiel: le produit intérieur brut. La valeur ajoutée a une signification économique à la fois pour les secteurs institutionnels et pour les branches d'activité.

La valeur ajoutée (solde du compte) peut être calculée – tout comme les soldes des comptes suivants – avant ou après consommation de capital fixe; on parle de valeur ajoutée brute et de valeur ajoutée nette. Étant donné que la production est évaluée aux prix de base et la consommation intermédiaire aux prix d'acquisition, la valeur ajoutée ne contient pas les impôts moins les subventions sur les produits.

Au niveau de l'économie totale, le compte de production inclut en ressources, s'ajoutant à la production de biens et services, les impôts moins les subventions sur les produits. Ceci permet d'obtenir le produit intérieur brut (aux prix du marché)³.

La valeur ajoutée permet de mesurer l'importance relative d'une branche, d'un secteur dans l'économie (dans l'optique production) en utilisant soit le ratio valeur ajoutée brute aux prix de base du secteur/de la branche par rapport à la valeur ajoutée totale aux prix de base ou en utilisant le rapport valeur ajoutée brute aux prix du marché du secteur/de la branche par rapport au Produit intérieur brut(PIB) (tout en sachant que dans le 2^{ème} cas, la somme des valeurs ajoutées n'est pas égale au PIB).

Dans le cas des établissements financiers nous sommes toutefois confrontés à une situation particulière en raison des conventions spéciales régissant le traitement des SIFIM.

Dans le système de comptabilité nationale, au niveau du compte des biens et services (qui n'est pas décrit ici), chaque production doit avoir une affectation. L'équation ci-après doit être vérifiée pour chaque bien ou service:

Production + Importations = Consommation intermédiaire (des branches productrices) + Consommation finale (ménages, administrations publiques et privées) + Formation brut de capital (formation brute de capital fixe et variations de stocks) + Exportations.

Pour les biens et services directement facturés, les sources statistiques permettent normalement une affectation plus ou moins précise aux différents utilisateurs et à la finalité de leur utilisation (consommation intermédiaire ou utilisation finale c'est à dire consommation finale, formation brute de capital ou exportation) comme ces frais apparaissent directement dans les dépenses de biens et services des secteurs/branches concernés. Tel n'est pas le cas pour la production d'intermédiation financière (SIFIM) qui est indirectement rémunérée par les flux d'intérêts. Deux questions sont à résoudre:

- qui consomme la production d'intermédiation financière: le créancier, le débiteur ou les deux?
- quelle méthode statistique doit être utilisée pour répartir la production d'intermédiation financière aux différents utilisateurs?

¹ Voir "SEC 1995", p. 127, section 6.02.

² Voir "SEC 1995", p. 139, tableau 7.1.

³ Voir "SEC 1995", p. 163, sections 8.11 à 8.13.

Les systèmes internationaux de comptabilité nationale SCN (Système de Comptabilité Nationale des Nations Unies) et SEC (Système des comptes économiques de la Communauté Européenne) ont jusqu'au milieu des années 90, pour des raisons statistiques, renoncé à une ventilation des SIFIM aux utilisateurs de ces services. On a donc admis (pour des raisons de simplification statistique) que la totalité de cette production est consommée par tous/toutes les autres secteurs/branches de l'économie ou plutôt une branche/un secteur fictif (donc en consommation intermédiaire) ce qui a pour conséquence que l'effet des SIFIM sur la somme des valeurs ajoutées ou le PIB est nul.

Le SCN révisé de 1993, tout en laissant le choix aux pays, recommande toutefois de ventiler les SIFIM aux différentes utilisations (consommation intermédiaire des différents secteurs de production, consommation finale des ménages, exportations). Le SCN de 93 admet par ailleurs que tant les déposants que les preneurs de crédits "paient" le service d'intermédiation financière et propose la méthode de l'intérêt de référence pour la ventilation des SIFIM. En contrepartie, les intérêts créditeurs du secteur financier sont amputés de la partie des SIFIM affectées aux preneurs de crédits et les intérêts débiteurs du secteur bancaire sont augmentés de la partie des SIFIM affectés aux déposants.

L'effet (toujours positif) sur le PIB de la répartition des SIFIM correspond à la partie des SIFIM affectés à

- la consommation intermédiaire des Administrations publiques et des Institutions sans but lucratif et de ce fait à la consommation finale de ces

administrations (la consommation finale étant égale à la production non marchande de ces unités qui est mesurée par les coûts);

- la consommation finale des ménages;
- les exportations (y compris les exportations indirectes par le biais des organismes de placement collectif).

Le SEC révisé de 1995, qui est la version européenne du SCN, par contre ne laisse pas le choix au pays membres de l'Union Européenne et ne prévoit dans un premier temps pas de répartition des SIFIM en raison des difficultés statistiques persistantes.

Après de longues discussions dans les groupes de travail techniques d'Eurostat et du Conseil (sous la présidence luxembourgeoise) le principe de la ventilation des SIFIM a été adopté au début de 1998¹ et la méthode de répartition des SIFIM a été arrêtée en 2002 après une période de calculs test, la date de mise en œuvre de la nouvelle méthodologie a été fixée au 1er janvier 2005 et la période pour les calculs rétroactifs commencera avec l'année de référence 1995².

En conclusion: les conventions actuelles de la comptabilité nationale ne permettent pas de déterminer correctement la part relative des établissements financiers dans la somme de la valeur ajoutée ou dans le PIB. Les ratios traditionnels valeur ajoutée /somme des valeurs ajoutées ou valeur ajoutée/PIB surestiment la part du secteur alors que le subterfuge de ne pas tenir compte des SIFIM pour déterminer la somme des valeurs ajoutées sous-estime la part du secteur.

5.1.2 Les comptes de distribution et d'utilisation du revenu

5.1.2.1 Le compte de distribution primaire du revenu

• 5.1.2.1.1 Le compte d'exploitation

Le compte d'exploitation présente les secteurs, les sous-secteurs et les branches d'activité qui sont à l'origine des revenus primaires, c'est à dire il analyse dans quelle mesure la valeur ajoutée permet de couvrir la rémunération versée aux salariés et les impôts moins les subventions sur la production. Il mesure l'excédent d'exploitation, qui est l'excédent (ou le déficit) résultant de l'activité de production, avant prise en compte des intérêts, loyers ou charges que l'unité productrice

- doit payer sur les actifs financiers ou les actifs corporels non produits qu'elle a emprunté ou loué;
- doit recevoir sur les actifs financiers ou les actifs corporels non produits dont elle est propriétaire.

L'excédent d'exploitation correspond au revenu que les unités retirent de l'utilisation par elles-mêmes de leurs actifs de production. Tout comme le compte de production, le compte d'exploitation est établi tant pour les branches d'activité que pour les secteurs et sous-secteurs institutionnels³.

¹ Règlement (CE) No 448/98 du Conseil du 16 février 1998 complétant et modifiant le règlement (CE) No 2223/96 en ce qui concerne la répartition des services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) dans le cadre du système des comptes nationaux et régionaux (SEC)

² Règlement de la Commission (CE) No 1889/2002 du 23 octobre 2002 mettant en œuvre le règlement du Conseil (CE) No 448/98 complétant et modifiant le règlement (CE) No 2223/96 en ce qui concerne la répartition des services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) dans le cadre du système des comptes nationaux et régionaux (SEC)

³ Voir "SEC 1995", p. 165, section 8.18.

Tableau 15: Le compte d'exploitation des sociétés financières

II.1.1: Compte d'exploitation		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.1n	Valeur ajoutée nette	2 792	3 669	3 453	3 703	4 582
<i>Emplois</i>						
D.1	Rémunération des salariés	1 284	1 473	1 655	1 776	1 838
D.11	Salaires et traitements bruts	1 125	1 293	1 464	1 563	1 601
D.12	Cotisations sociales à la charge des employeurs	159	180	191	213	237
D.29	Autres impôts sur la production	3	3	3	3	3
D.39	Autres subventions sur la production	0	0	0	0	0
B.2	Excédent d'exploitation	1 505	2 193	1 794	1 923	2 741

(en millions de EUR)

D.1 Rémunération des salariés: La rémunération des salariés est la somme de D.11 Salaires et traitements bruts et D.12 Cotisations sociales à la charge des employeurs.

D.11 Salaires et traitements bruts: Les salaires et traitements bruts sont le poste 1-08.110 Salaires et traitements moins le poste 1-08.130 Autres frais de personnel du tableau 5.

D.12 Cotisations sociales à la charge des employeurs: Les cotisations sociales à la charge des employeurs sont calculées à partir de la variable 1-08.120 Charges sociales du tableau 5 et des données de la sécurité sociale.

D. 29 Autres impôts sur la production: Les autres impôts sur la production se composent de

- l'impôt foncier
- la taxe de circulation
- la taxe d'abonnement (jusqu'en 1990)
- l'impôt sur la masse des salaires. (jusqu'en 1986)

Ces impôts sont connus d'autres sources.

D.39 Autres subventions sur la production: Les autres subventions sur la production sont inexistantes pour les établissements financiers.

• 5.1.2.1.2 Le compte d'affectation des revenus primaires

Contrairement au compte d'exploitation, le compte d'affectation des revenus primaires s'intéresse aux unités et secteurs institutionnels résidents en tant que bénéficiaires de revenus primaires plutôt qu'en tant que producteurs dont les activités génèrent des revenus primaires¹.

Par revenus primaires, on entend les revenus dont disposent les unités résidentes du fait de leur participation directe à des processus de production et les revenus que reçoit le propriétaire d'un actif financier ou d'un actif corporel non produit en échange de sa mise à la disposition d'une autre unité institutionnelle².

Les services d'intermédiation financière mesurés indirectement (SIFM) n'étant pas ventilés entre les

secteurs usagers, les données enregistrées en intérêts sont les intérêts effectifs payés et reçus. Un ajustement est opéré en ressources, avec un signe négatif, dans la colonne des sociétés financières, et avec un signe positif, dans la colonne correspondant au secteur fictif.³

D.41 Intérêts: Les intérêts sont les intérêts effectivement reçus ou payés (hors swaps) et correspondent aux positions 1-01.000 du CPP (déduction faite des positions 1-01.600, 1-01.700) et 1-02.000 (déduction faite des positions 1-02.400, 1-02.500).

P.119 SIFIM: L'ajustement SIFIM est nécessaire pour éviter le double comptage de cette partie de la marge sur intérêts déjà comprise dans l'excédent.

D.42 Revenus distribués des sociétés: Côté ressources, les revenus distribués des sociétés comprennent les dividendes reçus (position 1-03.000 Revenus de valeurs mobilières) et les revenus prélevés sur les succursales à l'étranger (calculés sur base de la différence entre les bénéficiaires des banques y compris succursales et les bénéficiaires hors succursales). Côté emplois, les revenus distribués des sociétés sont repris des rapports annuels des établissements financiers (Dividendes payés). Pour les succursales, l'on admet que la totalité du bénéfice est prélevé.

D.43 Bénéfices réinvestis d'investissements directs: Les bénéficiaires réinvestis d'investissements directs étrangers en ressources sont repris de l'enquête investissements directs effectuée par le STATEC et la BCL. Côté emplois, ils sont calculés directement sur base des comptes d'exploitation des banques des dividendes effectivement payés et des informations sur la part dans le capital des investisseurs directs.

D.44 Revenus de la propriété attribués aux assurés: Les revenus de la propriété attribués aux assurés correspondent au revenu sur réserves techniques d'assurance attribués aux banques en tant que détenteurs de contrats d'assurance. Pour les établissements de crédit ce poste apparaît uniquement en ressources. Le montant est estimé sur base des comptes du secteur d'assurance et des primes brutes payées par les différents secteurs.

D.45 Loyers: Les loyers reçus ou payés pour terrains et gisements sont nuls ou insignifiants.

1 Voir "SEC 1995", p. 167, section 8.21.

2 Voir "SEC 1995", p. 167, section 8.22.

3 Voir "SEC 1995", p. 167, section 8.24.

Tableau 16: Le compte d'affectation des revenus primaires

II.1.2: Compte d'affectation des revenus primaires		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.2	Excédent d'exploitation	1 505	2 193	1 794	1 923	2 741
D.4	Revenus de la propriété	24 338	21 931	30 734	29 790	21 515
D.41	Intérêts	26 006	24 255	31 974	31 633	24 299
P.119	Ajustement SIFIM	-2 091	-2 761	-2 031	-2 619	-3 549
D.42	Revenus distribués des sociétés	328	367	636	767	605
D.43	Bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers	96	70	156	8	161
D.44	Revenus de la propriété attribués aux assurés	6	3	3	3	3
D.45	Loyers	0	0	0	0	0
<i>Emplois</i>						
D.4	Revenus de la propriété	24 618	22 796	31 199	30 597	23 095
D.41	Intérêts	22 831	20 423	28 711	27 719	19 653
D.42	Revenus distribués des sociétés	1 430	1 382	1 295	1 710	1 243
D.43	Bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers	356	991	1 193	1 168	2 198
D.44	Revenus de la propriété attribués aux assurés	0	0	0	0	0
D.45	Loyers	0	0	0	0	0
B.5	Solde des revenus primaires	1 231	1 331	1 333	1 119	1 165

(en millions de EUR)

Le compte d'affectation des revenus primaires est encore ventilé en compte de revenu d'entreprise et compte d'affectation des autres revenus primaires.

L'objet du compte du revenu d'entreprise est de déterminer un solde équivalent au concept de profit courant avant distribution et impôt sur le revenu, habituellement utilisé en comptabilité d'entreprise¹. Au niveau des comptes publiés par la BCL, c'est la ligne "Résultat avant provisions" qui s'approche le plus de ce concept. Rappelons toutefois que la comptabilité nationale exclut des comptes courants et d'accumulation tous les gains et pertes de détention compris dans les revenus nets sur titres, les opérations de change et les revenus divers ainsi que les flux de paiements résultant des accords de swaps ainsi que d'opérations effectuées dans le cadre de contrats de garantie de taux.

Le revenu d'entreprise correspond à²:

l'excédent d'exploitation ou au revenu mixte (en ressources du compte);

plus les revenus de la propriété à recevoir en rapport avec les actifs financiers et autres appartenant à l'entreprise (en ressources du compte);

moins les intérêts à payer sur les créances de l'entreprise et les loyers à payer sur les terrains et autres actifs corporels non produits loués par l'entreprise (en emplois du compte).

Ne sont pas déduits du revenu d'entreprise les revenus de la propriété à verser sous forme de dividendes et de bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers.

Le compte d'affectation des autres revenus primaires a pour objet de repasser du concept de revenu d'entreprise au concept de revenu primaire; y figurent donc les éléments du revenu primaire non repris dans le compte du revenu d'entreprise: pour les sociétés, les dividendes distribués et les bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers (en emplois)³.

Tableau 17: Le compte du revenu d'entreprises

II.1.2.1: Compte du revenu d'entreprise		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.2	Excédent d'exploitation	1 505	2 193	1 794	1 923	2 741
D.4	Revenus de la propriété	24 344	21 935	30 737	29 793	21 518
D.41	Intérêts	26 006	24 255	31 974	31 633	24 299
P.119	Ajustement SIFIM	-2 091	-2 761	-2 031	-2 619	-3 549
D.42	Revenus distribués des sociétés	328	367	636	767	605
D.43	Bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers	96	70	156	8	161
D.44	Revenus de la propriété attribués aux assurés	6	3	3	3	3
D.45	Loyers	0	0	0	0	0
<i>Emplois</i>						
D.4	Revenus de la propriété	22 831	20 423	28 711	27 719	19 653
D.41	Intérêts	22 831	20 423	28 711	27 719	19 653
D.44	Revenus de la propriété attribués aux assurés	0	0	0	0	0
D.45	Loyers	0	0	0	0	0
B.4	Revenu d'entreprise	3 018	3 704	3 821	3 998	4 606

(en millions de EUR)

¹ voir "SEC 1995", p. 169, section 8.26.

² voir "SEC 1995", p. 169, section 8.28.

³ voir "SEC 1995", p. 169, section 8.29.

Tableau 18: Le compte d'affectation des autres revenus primaires

II.1.2.2: Compte d'affectation des autres revenus primaires		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.4	Revenu d'entreprise	3 018	3 704	3 821	3 998	4 606
<i>Emplois</i>						
D.4	Revenus de la propriété	1 786	2 373	2 488	2 878	3 441
D.42	Revenus distribués des sociétés	1 430	1 382	1 295	1 710	1 243
D.43	Bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers	356	991	1 193	1 168	2 198
B.5	Solde des revenus primaires	1 231	1 331	1 333	1 119	1 165

(en millions de EUR)

5.1.2.2 Le compte de distribution secondaire du revenu

Le compte de distribution secondaire du revenu montre comment le solde des revenus primaires d'un secteur institutionnel est affecté par des redistributions: impôts courants sur le revenu, le patrimoine, etc., cotisations et prestations sociales (sauf transferts sociaux en nature), autres transferts courants¹.

Le solde du compte est le revenu disponible, qui reflète les opérations courantes et exclut explicitement les transferts en capital, les gains et pertes réels de détention, et les conséquences d'événements comme les catastrophes naturelles².

D.5 Impôts courants sur le revenu, le patrimoine, etc.:

Les impôts courants sur le revenu, le patrimoine, etc. sont composés de D.51 Impôts sur le revenu et de D.59 Autres impôts courants.

D.51 Impôts sur le revenu: Les impôts sur le revenu sont de l'impôt sur le revenu, de l'impôt commercial et de l'impôt sur la fortune. Les sources de ces chiffres sont les postes 1-17.000 Impôts sur le résultat provenant des activités ordinaires et 1-22.000 Impôts sur le résultat exceptionnel d'une part et des sources spéciales d'autre part.

D.59 Autres impôts courants: Les autres impôts courants sont nuls.

D.61 Cotisations sociales: Les cotisations sociales reçues par les établissements financiers correspondent à la partie des cotisations sociales à la charge des employeurs correspondant à des systèmes de pension complémentaires internes et peuvent être des cotisations imputées en cas de système sans constitution d'un fonds spécifique ou d'une réserve distincte (D.122, respectivement D.612) ou des cotisations effectives volontaires en cas de système avec fonds de pension interne (part de D.121, resp. D.61112). Ces cotisations représentent la contrepartie des prestations sociales fournies directement par les employeurs à leurs salariés, ex-salariés et autres ayants droit, sans qu'il y ait, à cet effet, recours à une société d'assurance ou à un fonds de pension autonome externe.

D.62 Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature: Les prestations sociales autres que transferts sociaux correspondent aux suppléments de pension fournis par les employeurs à leurs anciens salariés et sont la contrepartie des cotisations sociales (D.61) en ressources du compte de redistribution.

Tableau 19: Le compte de distribution secondaire du revenu

II.2: Compte de distribution secondaire du revenu		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.5	Solde des revenus primaires	1 231	1 331	1 333	1 119	1 165
D.61	Cotisations sociales	24	27	31	33	34
D.7	Autres transferts courants	0	0	0	0	0
D.71	Primes nettes d'assurance dommages	0	0	0	0	0
D.72	Indemnités d'assurance dommages	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
D.75	Transferts courants divers	0	0	0	0	0
<i>Emplois</i>						
D.5	Impôts courants sur le revenu, le patrimoine, etc.	771	961	996	878	662
D.51	Impôts sur le revenu	771	961	996	878	662
D.59	Autres impôts courants	0	0	0	0	0
D.62	Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature	24	27	31	33	34
D.7	Autres transferts courants	32	40	38	42	44
D.71	Primes nettes d'assurance dommages	32	40	38	42	44
D.72	Indemnités d'assurance dommages	0	0	0	0	0
D.75	Transferts courants divers	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B.6	Revenu disponible	460	370	337	242	502

(en millions de EUR)

¹ Voir "SEC 1995", p. 171, section 8.30.

² Voir "SEC 1995", p. 171, section 8.31.

D.71 Primes nettes d'assurance dommages: Les primes d'assurance dommages apparaissent uniquement en emploi du compte pour les établissements de crédit.

D.72 Indemnités d'assurance dommages: Les indemnités d'assurance dommages (en ressource du compte pour les établissements de crédit) sont inconnues (comprises dans 1-07.000 Autres produits exploitation).

D.75 Transferts courants divers: Côté emplois, les transferts courants divers comprennent par exemple les transferts aux associations sans but lucratif (sponsoring), les amendes et pénalités etc. Ces dépenses, comprises généralement dans les frais généraux des établissements financiers (1-08.200 Autres frais administratifs), ne sont pas identifiées.

5.1.2.3 Le compte d'utilisation du revenu

Le compte d'utilisation du revenu montre, pour les secteurs institutionnels qui ont une consommation finale, comment le revenu disponible (ou le revenu disponible ajusté) est réparti entre la dépense de consommation finale (ou la consommation finale effective) et l'épargne¹.

Tableau 20: Le compte d'utilisation du revenu disponible

II.4.1: Compte d'utilisation du revenu disponible		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
B.6	Revenu disponible	460	370	337	242	502
<i>Emplois</i>						
D.8	Ajustement pour variation des droits des ménages sur les fonds de pension	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B.8	Epargne	460	370	337	242	502

(en millions de EUR)

5.1.3 Les comptes d'accumulation (de capital)

Les comptes d'accumulation sont des comptes de flux. Ils enregistrent les différentes causes des variations d'actifs et de passifs des unités, ainsi que la variation de la valeur nette de leur patrimoine⁴.

Les variations d'actifs sont enregistrées dans la partie gauche des comptes (positivement ou négativement), les variations de passifs et de valeur nette dans la partie droite (positivement ou négativement)⁵.

5.1.3.1 Le compte de capital

Le compte de capital enregistre les acquisitions moins les cessions d'actifs non financiers par des unités

Dans le Système, seuls les administrations publiques, les institutions sans but lucratif au service des ménages et les ménages ont une consommation finale. De plus, le compte d'utilisation du revenu inclut, pour les ménages et les fonds de pension, un élément d'ajustement (D.8 Ajustement pour variation des droits des ménages sur les fonds de pension), lequel se rapporte à la façon dont sont enregistrées les opérations entre les ménages et les fonds de pension².

Le solde du compte d'utilisation du revenu disponible est l'épargne³.

D.8 Ajustement pour variation des droits des ménages sur les fonds de pension concerne les fonds de pension non autonomes constitués auprès des établissements financiers: Cet ajustement est destiné à faire apparaître dans l'épargne des ménages la variation des réserves actuarielles sur lesquelles ces derniers ont un droit certain et qui sont alimentées par des primes et cotisations enregistrées comme cotisations sociales dans le compte de distribution secondaire du revenu.

résidentes et mesure les variations de la valeur nette dues à l'épargne (solde final des comptes des opérations courantes) et aux transferts en capital⁶.

Le compte de capital permet de déterminer dans quelle mesure les acquisitions moins les cessions d'actifs non financiers ont été financées par l'épargne et les transferts en capital. Il fait apparaître une capacité de financement, qui est le montant dont dispose une unité ou un secteur pour financer, directement ou indirectement, d'autres unités ou secteurs ou un besoin de financement qui correspond au montant qu'une unité ou un secteur est obligé d'emprunter à d'autres unités ou secteurs⁷.

¹ Voir "SEC 1995", p. 174, section 8.36.

² Voir "SEC 1995", p. 174, section 8.37.

³ Voir "SEC 1995", p. 174, section 8.39.

⁴ Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.44.

⁵ Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.45.

⁶ Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.46.

⁷ Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.47.

• **5.1.3.1.1 Le compte des variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital**

Ce compte permet d'obtenir les variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital, qui correspondent à l'épargne nette augmentée des transferts en capital à recevoir et diminuée des transferts en capital à verser¹.

D.91 Impôts en capital: Les impôts en capital concernent uniquement les droits de successions et sont supposés nuls ou insignifiants.

D.92 Aides à l'investissement: Les aides à l'investissement reçues par le secteur financier sont nulles.

D.99 Autres transferts en capital regroupent toutes les opérations de transfert autres que les aides à l'investissement et les impôts en capital qui, bien que ne constituant pas des opérations de répartition du revenu, opèrent une redistribution de l'épargne ou du patrimoine entre les différents secteurs ou sous-secteurs de l'économie ou avec le reste du monde, comme par exemple des legs ou donations importantes ou à contrepartie d'annulations de dettes décidées d'un commun accord entre unités institutionnelles appartenant à des secteurs ou sous-secteurs différents.

• **5.1.3.1.2 Le compte des acquisitions d'actifs non financiers**

Ce compte recense les acquisitions moins les cessions d'actifs non financiers pour passer du concept des variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital à celui de capacité ou de besoin de financement².

P.51 Formation brute de capital fixe: La formation de capital fixe est calculée à partir de l'enquête sur les investissements auprès des établissements de crédit.

P.52 Variation de stocks: La variation de stocks est nulle.

P.53 Acquisitions moins cessions d'objets de valeur: Les acquisitions moins cessions d'objets de valeur représentent surtout les opérations sur or non monétaire repris de la balance des paiements. En fait les acquisitions d'objets d'art et d'antiquités devraient également être reprises ici. Toutefois ces acquisitions ne sont pas identifiables dans les comptes de profits et pertes (compris en partie sous les frais généraux) ou dans l'enquête sur les investissements.

K.21 Acquisitions moins cessions de terrains et autres actifs corporels non produits: Les données afférentes sont recensées dans l'enquête sur les investissements.

K.22 Acquisitions moins cessions d'actifs incorporels non produits: Il s'agit ici surtout de marques et brevets, les données sont également collectées par voie de l'enquête sur les investissements.

Tableau 21: Le compte des variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital

III.1.1: Compte des variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>					
B.8n Epargne nette	460	370	337	242	502
D.9 Transferts en capital à recevoir	0	0	0	0	0
D.92 Aides à l'investissement	0	0	0	0	0
D.99 Autres transferts en capital	0	0	0	0	0
D.9 Transferts en capital à payer	0	0	0	0	0
D.91 Impôts en capital	0	0	0	0	0
D.99 Autres transferts en capital	0	0	0	0	0
<i>Emplois</i>					
B.10.1 Variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital	460	370	337	242	502

(en millions de EUR)

Tableau 22: Le compte des acquisitions d'actifs non financiers

III.1.2: Compte des acquisitions d'actifs non financiers	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>					
B.10.1 Variations de la valeur nette dues à l'épargne et aux transferts en capital	460	370	337	242	502
<i>Emplois</i>					
P.51 Formation brute de capital fixe	289	292	442	497	392
K.1 Consommation de capital fixe	-205	-227	-216	-235	-249
P.52 Variation des stocks	0	0	0	0	0
P.53 Acquisitions moins cessions d'objets de valeur	21	31	242	135	-231
K.2 Acquisitions moins cessions d'actifs non financiers non produits	4	0	0	0	0
K.21 Acquisitions moins cessions de terrains et autres actifs corporels non produits	4	0	0	0	0
K.22 Acquisitions moins cessions d'actifs incorporels non produits	0	0	0	0	0
B.9 Capacité (+)/besoin (-) de financement	352	274	-131	-155	589

(en millions de EUR)

¹ Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.48.

² Voir "SEC 1995", p. 176, section 8.49.

5.2 Le compte de production des sociétés financières à prix constants

Dans un système de comptes économiques, tous les flux et stocks sont exprimés en unités monétaires. L'unité monétaire est en effet le seul dénominateur commun pouvant servir à évaluer les opérations de nature très diverse qui y sont retracées et à en calculer les soldes significatifs.

Le recours à l'unité monétaire comme unité de mesure ne doit pas faire oublier qu'il ne s'agit là ni d'un étalon stable, ni d'un étalon international. L'une des préoccupations essentielles de l'analyse économique consiste à mesurer la croissance économique en termes de volume, c'est pourquoi il faut distinguer, dans les variations de valeur de certains agrégats économiques, celles qui traduisent de simples variations de prix de celles qui sont dues à une composante "volume", les "variations de volume"¹.

Le SEC prévoit le partage systématique de la variation en valeur en ses composantes "prix" et "volume" aux flux retracés dans les comptes de biens et services et dans les comptes de production.

Les recommandations plutôt générales du SEC sur les méthodes à appliquer pour les calculs en volume (ou à prix constants) relatives aux choix des indicateurs de prix et de volume, des formules d'indice, de l'année de base etc. ont été précisées par les Décisions de la Commission du 30 novembre 1998 et du 17 décembre 2002 clarifiant davantage l'annexe A du règlement (CE) no 2223/96 du Conseil (règlement SEC) en ce qui concerne les principes de la mesure des prix et des volumes dans les comptes nationaux.

Les trois principes de base suivants ont été retenus:

Principe no 1:

Lors de la mesure des prix et des volumes, il convient d'utiliser un niveau détaillé d'agrégation des produits. Celui-ci, appelé niveau élémentaire d'agrégation, doit être au moins aussi détaillé que le niveau P60 du SEC 95, tant pour la production que pour toutes les catégories d'emplois (intermédiaire et final).

Principe no 2:

Les mesures des volumes disponibles au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées à l'aide de la formule de Laspeyres afin d'obtenir les mesures de volume de tous les agrégats de la comptabilité nationale. Les mesures des prix disponibles au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées en utilisant la formule de Paasche afin d'obtenir les mesures de prix de tous les agrégats de la comptabilité nationale.

Principe no 3:

Les mesures de volume obtenues au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées à l'aide de poids dérivés de l'année précédente.

Pour obtenir des valeurs à prix constants on peut soit déflater la valeur à prix courants par un indice prix adéquat, soit extrapoler la valeur de l'année de base (l'année t-1) par un indice de volume. Les indices de prix ou de volume doivent tenir compte des variations de qualité du bien considéré (l'utilisation d'indices prix est toutefois préférée). Enfin le SEC recommande l'élaboration des comptes à prix constants dans le cadre de tableaux des ressources et des emplois ensemble avec les comptes à prix courants ce qui permet l'élaboration d'un ensemble intégré d'indices de prix et de volumes.

En ce qui concerne la période de référence, elle est actuellement fixée à l'année 1995 pour toutes les données économiques à prix constants publiés par le STATEC. Ainsi les données calculées par rapport à cette année de référence, sont "au prix de l'année 1995"². Pratiquement, les différents agrégats économiques doivent être d'abord déflatés par rapport à l'année précédente (voir principe no 3) pour ensuite être "chaînés". Cette méthode du calcul à prix constants a toutefois comme conséquence l'absence d'additivité des agrégats dès la deuxième année après l'année de référence³.

¹ Voir "SEC 1995", p. 247, section 10.01.

² Voir "Inventaire des sources et méthodes pour les mesures de prix et de volumes en comptabilité nationale" du STATEC, p. 8.

³ Voir "Inventaire des sources et méthodes pour les mesures de prix et de volumes en comptabilité nationale" du STATEC, p. 8.

5.2.1 Les ressources du compte de production à prix constants

Pour le calcul en volume de la production, celle-ci est ventilée en 2 grandes catégories, à savoir les services facturés et les SIFIM.

Les services facturés sont par ailleurs ventilés en 3 sous-groupes:

- Les services "traditionnels" facturés surtout à la clientèle privée (tenue de compte, cartes bancaires etc.).
- Les services liés à la gestion, la domiciliation et l'administration des Organismes de Placement Collectif (OPC), la gestion de fortune etc.
- Les services de location d'immeubles.

Les indices prix particuliers "services bancaires" et "services de logement" de l'indice des prix à la consommation sont sensés être représentatifs pour le calcul à prix constants des services bancaires fournis aux ménages et les services de location (l'indice "logement" est utilisé faute d'un indice de prix des loyers commerciaux).

Pour les commissions liées à la gestion de fortune et les services fournis aux OPC, nous ne disposons pas d'indices de prix observés. Ces commissions sont souvent exprimées en % ou en ‰ du portefeuille-titres géré ou de la valeur nette d'inventaire (VNI) de l'OPC. Le prix du service dépend donc tant de l'évolution en valeur (et des prix, c'est à dire des cours en bourse) du portefeuille géré que des taux de commission appliqués.

Pour ce groupe de services un indice "prix" spécial est calculé sur base des variations des VNI globales des OPC dues aux seuls changements des cours (c'est à dire hors émissions et rachats de parts d'OPC), corrigé de la

variation de l'indice général des prix à la consommation. L'indice "prix" ainsi calculé est sensé permettre de calculer l'évolution à prix (et cours) constants de la VNI des OPC et donc également des commissions bancaires y rattachées.

Les commissions facturées à prix constants (aux prix de l'année t-1) sont donc calculées séparément à prix constants en déflatant la valeur de l'année courante par la variation de l'indice prix particulier. Après agrégation, l'indice de prix implicite est un indice type Paasche composé des trois indices particuliers précités et l'indice volume qui en résulte est un indice Laspeyre avec comme pondération les valeurs courantes de t-1.

Les SIFIM à prix constants par contre sont calculés en extrapolant la valeur de l'année t-1 à l'aide d'un indice volume basé sur l'évolution en volume des dépôts et des crédits des banques. Les SIFIM n'étant pas des services directement facturés, des prix effectifs ne sont pas observables. L'idéal serait donc de trouver des indicateurs permettant de mesurer directement le volume des services produits (nombre d'opérations pour les différents types de transactions bancaires etc. corrigés évidemment des variations de qualité). En réalité il est pratiquement impossible de trouver des volumes directement observables qui soient représentatifs de la production des SIFIM. En pratique on calcule donc un indicateur de volume qui se base sur l'évolution des crédits et dépôts corrigés des taux de change des devises qui les composent (donc à taux de change constants) et déflatés par des indices de prix généraux par origine/destination géographique (IPC pour le Luxembourg et déflateur du PIB des pays de l'OCDE pour tous les autres pays). Notons que l'application de cette méthode tend à interpréter toute variation des marges d'intérêts non induits par l'évolution des crédits et dépôts comme des variations prix.

Tableau 23: Les différentes étapes du calcul à prix constants

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
À prix courants								
PRODUCTION	3 855	4 855	4 988	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
Services facturés	1 534	1 893	2 365	2 771	3 427	4 444	3 994	3 774
Commissions	1 524	1 882	2 354	2 760	3 415	4 433	3 983	3 763
commissions type I	345	404	459	478	551	737	855	851
commissions type II	1 179	1 478	1 894	2 282	2 864	3 695	3 127	2 912
Services de location	10	11	11	11	11	11	11	11
SIFIM	2 321	2 962	2 623	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549
Indices prix (par rapport à l'année précédente)								
Commissions								
commissions type I		1.014	1.139	1.113	1.093	1.061	1.026	1.038
commissions type II		1.099	1.119	1.077	1.136	1.119	0.976	0.912
Services de location		1.032	1.032	1.027	1.024	1.031	1.03	1.025
Indices volume(par rapport à l'année précédente)								
SIFIM		0.988	1.022	1.08	0.978	1.047	1.037	1.048
Aux prix de t-1								
PRODUCTION		4 047	5 134	5 392	5 083	6 897	6 156	6 768
Services facturés		1 754	2 106	2 560	3 037	4 008	4 049	4 025
Commissions		1 743	2 096	2 549	3 026	3 997	4 038	4 014
commissions type I		399	403	429	505	695	834	820
commissions type II		1 344	1 692	2 120	2 522	3 302	3 205	3 194
Services de location		11	11	11	11	11	11	11
SIFIM		2 293	3 027	2 832	2 045	2 889	2 107	2 743
Aux prix de 1995								
PRODUCTION	3 855	4 047	4 279	4 626	4 836	5 391	5 125	5 245
Services facturés	1 534	1 754	1 951	2 112	2 315	2 708	2 467	2 486
Commissions	1 524	1 743	1 941	2 102	2 305	2 697	2 457	2 476
commissions type I	345	399	398	372	393	495	559	536
commissions type II	1 179	1 344	1 539	1 722	1 903	2 194	1 903	1 944
Services de location	10	11	10	10	10	10	9	9
SIFIM	2 321	2 293	2 344	2 531	2 476	2 591	2 687	2 815
variation en valeur								
PRODUCTION		26.00%	2.70%	-2.50%	27.30%	4.70%	2.10%	10.70%
Services facturés		23.40%	24.90%	17.20%	23.70%	29.70%	-10.10%	-5.50%
Commissions		23.50%	25.10%	17.30%	23.80%	29.80%	-10.10%	-5.50%
commissions type I		17.30%	13.60%	4.00%	15.40%	33.80%	16.00%	-0.60%
commissions type II		25.30%	28.20%	20.50%	25.50%	29.00%	-15.40%	-6.90%
Services de location		7.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
SIFIM		27.60%	-11.40%	-20.30%	32.00%	-26.40%	28.90%	35.50%
variation des prix								
PRODUCTION		20.00%	-2.80%	-9.80%	21.70%	-6.10%	7.40%	8.20%
Services facturés		8.00%	12.30%	8.30%	12.80%	10.90%	-1.40%	-6.20%
Commissions		8.00%	12.30%	8.30%	12.90%	10.90%	-1.40%	-6.30%
commissions type I		1.40%	13.90%	11.30%	9.30%	6.10%	2.60%	3.80%
commissions type II		9.90%	11.90%	7.70%	13.60%	11.90%	-2.40%	-8.80%
Services de location		3.20%	3.20%	2.70%	2.40%	3.10%	3.00%	2.50%
SIFIM		29.20%	-13.40%	-26.20%	35.00%	-29.70%	24.30%	29.40%
variation en volume								
PRODUCTION		5.00%	5.70%	8.10%	4.50%	11.50%	-4.90%	2.30%
Services facturés		14.30%	11.30%	8.30%	9.60%	17.00%	-8.90%	0.80%
Commissions		14.40%	11.30%	8.30%	9.70%	17.00%	-8.90%	0.80%
commissions type I		15.70%	-0.20%	-6.50%	5.60%	26.00%	13.00%	-4.20%
commissions type II		14.00%	14.50%	11.90%	10.50%	15.30%	-13.30%	2.10%
Services de location		3.90%	-3.10%	-2.60%	-2.40%	-3.00%	-2.90%	-2.40%
SIFIM		-1.20%	2.20%	8.00%	-2.20%	4.70%	3.70%	4.80%

(en millions de EUR)

L'effet de la non additivité des valeurs en volume s'observe dès la 2^{ème} année après l'année de référence à chaque niveau d'agrégation.

5.2.2 Les emplois du compte de production à prix constants

La déflation de la consommation intermédiaire se fait en principe de la même manière que pour la production sauf que le nombre de produits est nettement plus élevé. Le calcul est fait dans le cadre des tableaux de ressources et emplois annuels qui présentent une ventilation des consommations intermédiaires des branches en 270 produits (biens et services). Les consommations intermédiaires sont calculées aux prix de l'année précédente à l'aide d'indices de prix spécifiques pour chacun des 270 produits identifiés. Finalement, les consommations intermédiaires aux prix de 1995 sont obtenues par chaînage des consommations intermédiaires aux prix de l'année précédente.

La valeur ajoutée brute aux prix de l'année précédente est calculée d'une façon analogue au calcul de la valeur ajoutée brute à prix courants, c'est à dire en retranchant la consommation intermédiaire aux prix de l'année précédente de la production aux prix de l'année précédente¹. Ces valeurs ajoutées brutes aux prix de l'année précédente sont ensuite chaînées pour trouver les valeurs ajoutées brutes aux prix de 1995.

Comme nous l'avons vu au chapitre relatif au compte de production à prix courants, le SEC dans sa version

actuelle renonce à une ventilation des SIFIM aux utilisateurs de ces services et admet (pour des raisons de simplification statistique) que la totalité de cette production est consommée par tous les autres secteurs ou branches de l'économie ou plutôt une branche/un secteur fictif (donc en consommation intermédiaire) ce qui a pour conséquence que l'effet des SIFIM sur la somme des valeurs ajoutées ou le PIB est nul. Au niveau de la mesure de la croissance le phénomène est le même: seule l'évolution en volume des services facturés (et de la consommation intermédiaire) a une incidence sur la croissance du PIB (ce qui économiquement n'est pas correct). Comme l'évolution en volume des services facturés a été nettement plus rapide (+76.5%) que celle des SIFIM (+11.7%) entre 1995 et 2000, les conventions actuelles de la comptabilité nationale conduisent à une surévaluation de la croissance du PIB pour cette période. Pour les années 2001 et 2002 l'effet était de sens contraire (-8.2% pour les services facturés et +8.6 pour les SIFIM) et la croissance du PIB est sous-estimée. La révision prévue du SEC95 en 2005 permettra une mesure plus correcte de la croissance de l'économie luxembourgeoise.

Tableau 24: Les emplois du compte de production des sociétés financières à prix constants (année de référence = 1995)

I: Compte de production		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Ressources</i>						
P1	Production	4 626	4 836	5 391	5 125	5 245
<i>Emplois</i>						
P.2	Consommation intermédiaire	1 575	1 794	2 022	1 925	1 890
B.1b	Valeur ajoutée brute	3 183	3 133	3 380	3 170	3 200

(en millions de EUR)

¹ Le problème de l'additivité ne se pose pas encore pour les données aux prix de l'année précédente.

6. Commentaires de l'évolution récente: Comptabilité nationale versus Comptes publiés

L'évolution récente du secteur bancaire et son incidence sur l'économie nationale a conduit à des commentaires parfois contradictoires suivant les données de base auxquelles on s'est référé.

Par la suite nous essayeront de montrer les raisons pour les différences d'évolution (en valeurs courantes) entre

les principaux agrégats et soldes du compte de pertes et profits des banques (marge d'intérêts, résultat brut et résultat avant provisions) et de la comptabilité nationale (production, SIFIM, valeur ajoutée, excédent d'exploitation et revenu d'entreprise).

6.1 De la marge d'intérêts aux SIFIM

Le tableau suivant retrace l'évolution récente de la marge d'intérêts du compte de pertes et profits (c'est à dire y compris dividendes) et les principaux éléments de passage aux SIFIM.

L'évolution de la marge d'intérêts dépend non seulement de l'évolution des crédits et dépôts, mais également des variations des taux d'intérêt en vigueur qui sont appliqués aux actifs et passifs correspondants. En effet, la "marge relative", c'est à dire la différence entre le taux de rendement moyen des actifs et le coût moyen des fonds de tiers semble s'accroître en temps de réduction des taux d'intérêts (1999, 2001 et 2002) et baisser avec la hausse des taux d'intérêts (en 2000). Comme explication on pourrait admettre que le contexte international de baisse de taux d'intérêt à court terme a permis aux banques de refinancer, par le biais d'une politique de transformation d'échéances, des actifs à plus long terme par des passifs à court terme en 1999, 2001 et encore plus en 2002. Par contre, l'augmentation

de taux d'intérêt en 2000 a rendu le refinancement plus coûteux en cette année.

Cette évolution est encore plus visible si l'on exclue les bénéfiques et pertes sur opérations swap et de garantie de taux comme le fait la CN. En effet, les bénéfiques et pertes sur opérations de change semblent atténuer l'effet des variations de taux sur les marges relatives. Les pertes nettes sur opérations de change et instruments financiers ont été particulièrement importantes en 2002, de sorte que l'effet de l'augmentation de la marge relative suite à la baisse des taux d'intérêts a été largement compensée. Ceci explique l'évolution négative de la marge d'intérêts du CPP publié par la BCL alors que la marge d'intérêts selon les concepts de comptabilité nationale et les SIFIM ont connu des hausses assez importantes. Relevons encore que suite à l'exclusion des revenus sur fonds propres du calcul des SIFIM, la volatilité de l'évolution de celle-ci est encore plus grande que celle de la marge brute (hors swaps et FRA).

Tableau 25: De la marge sur intérêts aux SIFIM

LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Intérêts et dividendes perçus	37 654	36 942	50 461	51 876	42 255	-2%	37%	3%	-19%
Intérêts bonifiés	34 539	33 502	46 828	47 469	38 027	-3%	40%	1%	-20%
Marque sur intérêts	3 088	3 279	3 529	4 382	4 094	6%	8%	24%	-7%
Bénéfice à caractère d'intérêts sur opérations de change et instruments financiers (crédit)	11 344	12 329	17 905	19 479	16 912	9%	45%	9%	-13%
Pertes à caractère d'intérêts sur opérations de change et instruments financiers (débit)	11 707	13 078	18 117	19 749	18 016	12%	39%	9%	-9%
Intérêts et dividendes perçus (concept CN)	26 310	24 613	32 556	32 397	25 343	-6%	32%	0%	-22%
Intérêts bonifiés (concept CN)	22 832	20 424	28 711	27 720	20 011	-11%	41%	-3%	-28%
Marque brute (concept CN)	3 478	4 189	3 845	4 677	5 332	20%	-8%	22%	14%
revenus sur fonds propres	1387	1429	1814	2059	1783	3%	27%	14%	-13%
SIFIM	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549	32%	-26%	29%	36%

Tableau 26: Taux d'intérêts implicites sur crédits et dépôts

LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002
Flux d'intérêts y compris swaps et FRA					
taux créateur moyen (hors dividendes)	7.12%	6.76%	8.39%	7.98%	6.41%
taux débiteur moyen	-6.81%	-6.43%	-8.18%	-7.69%	-6.07%
Marque d'intérêts (y compris swaps et FRA)	0.30%	0.33%	0.21%	0.29%	0.33%
Flux d'intérêts hors swaps et FRA					
taux créateur moyen (hors dividendes)	4.96%	4.49%	5.39%	4.95%	3.81%
taux débiteur moyen	-4.50%	-3.92%	-5.02%	-4.49%	-3.20%
Marque d'intérêts (hors swaps et FRA)	0.46%	0.57%	0.37%	0.46%	0.62%
Taux sur créances interbancaires à 1 mois	3.41%	2.93%	3.97%	3.67%	2.78%

6.2 Résultat brut bancaire et production

Deuxième solde du CPP bancaire, le **résultat brut** est souvent assimilé à la production bancaire. En dehors de la différence entre marge d'intérêts et SIFIM, les différences entre production et résultat brut se résument aux points suivants :

- Le résultat brut ne comprend que le solde sur commissions et non pas les commissions brutes comme la production en CN.
- Le résultat brut comprend des gains et pertes de détention compris dans les postes revenus nets sur titres, sur opérations de change et sur divers.

La production de services facturés du compte de production, essentiellement composée de commissions perçues, tout comme les revenus nets sur commissions du CPP, a augmenté considérablement en 1999 et en 2000 pour connaître un recul sensible en 2001 et en moindre mesure en 2002. Cette évolution est étroitement liée avec l'évolution des marchés financiers notamment suite au gonflement et l'éclatement de la bulle spéculative en bourse de la fin des années 90. Ainsi

la baisse du volume de transactions boursières, mais aussi de la valeur boursière des portefeuilles gérés (comme nombre de commissions dans le cadre de la gestion et de l'administration des OPC et du private banking sont exprimées en % ou ‰ de la valeur nette des avoirs) a bien sûr entraîné une baisse sensible des commissions bancaires.

Enfin, l'évolution du résultat brut a été fortement marquée par l'évolution des revenus nets sur titres, opérations de change et autres. Ces derniers comprennent essentiellement des plus-values réalisées sur la cession de participations. Ainsi en 1998 plusieurs banques ont pu réaliser des plus-values exceptionnelles notamment par la vente de parts de la Société Européenne des Satellites S.A. au moment de son introduction en bourse¹. En 2002, à nouveau d'importantes plus-values ont pu être réalisées par la vente de participations touchant la société Cedel International (actuellement Clearstream) à la Deutsche Börse AG². Ces opérations qui n'ont rien à voir avec le concept de production de la CN ne sont évidemment pas pris en compte au niveau du compte de production.

Tableau 27: Résultat avant provisions et revenu d'entreprise

LIBELLE	1998	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Marge sur intérêt	3 115	3 440	3 633	4 407	4 228	10%	6%	21%	-4%
Revenus nets									
sur réalisation de titres	411	196	321	175	173	-52%	64%	-45%	-1%
sur commissions	1 978	2 358	3 089	2 813	2 640	19%	31%	-9%	-6%
sur opérations de change	353	296	294	284	312	-16%	-1%	-3%	10%
sur divers	1 049	365	479	397	949	-65%	31%	-17%	139%
Revenus nets (4+5+6+7)	3 791	3 215	4 183	3 669	4 074	-15%	30%	-12%	11%
Résultat brut (3+8)	6 906	6 655	7 816	8 076	8 302	-4%	17%	3%	3%
Frais de personnel	1 284	1 473	1 655	1 776	1 838	15%	12%	7%	3%
Frais d'exploitation	1 050	1 201	1 439	1 480	1 392	14%	20%	3%	-6%
Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	2 335	2 671	3 094	3 256	3 230	14%	16%	5%	-1%
Impôts divers, taxes et redevances	85	98	97	95	50	15%	-1%	-2%	-47%
Amortissements sur immobilisé non financier	269	285	314	399	311	6%	10%	27%	-22%
Résultats avant provisions (9-12-13-14)	4 217	3 598	4 311	4 326	4 711	-15%	20%	0%	9%
Production	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323	27%	5%	2%	11%
Production facturée	2 771	3 426	4 444	3 994	3 774	24%	30%	-10%	-6%
SIFIM	2 091	2 761	2 031	2 619	3 549	32%	-26%	29%	36%
Consommation intermédiaire	1 865	2 291	2 806	2 675	2 492	23%	22%	-5%	-7%
Commissions	781	1 057	1 344	1 170	1 123	35%	27%	-13%	-4%
Autres achats de biens et services	1 069	1 218	1 452	1 495	1 361	14%	19%	3%	-9%
Valeur ajoutée brute	2 997	3 896	3 669	3 938	4 831	30%	-6%	7%	23%
Consommation de capital fixe	205	227	216	235	249	11%	-5%	9%	6%
Valeur ajoutée nette	2 792	3 669	3 453	3 703	4 582	31%	-6%	7%	24%
Rémunération des salariés	1 284	1 473	1 655	1 776	1 838	15%	12%	7%	3%
Autres impôts sur la production	3	3	3	3	3	0%	0%	0%	0%
Autres subventions sur la production	0	0	0	0	0				
Excédent d'exploitation	1 505	2 193	1 794	1 923	2 741	46%	-18%	7%	43%
Revenus de la propriété reçus (après ajustement SIFIM)	24 344	21 935	30 737	29 793	21 518	-10%	40%	-3%	-28%
Intérêts versés	22 831	20 423	28 711	27 719	19 653	-11%	41%	-3%	-29%
Revenus de la propriété attribués aux assurés	0	0	0	0	0				
Loyers versés	0	0	0	0	0				
Revenu d'entreprise	3 018	3 704	3 821	3 998	4 606	23%	3%	5%	15%

(en millions de EUR)

¹ Voir "Rapport d'activités 1999" de la CSSF, p. 25-26.

² Voir "Rapport d'activités 2002" de la CSSF, p. 21.

6.3 Résultat bancaire avant provisions et revenu d'entreprise

Enfin le 3^{ème} solde du CPP bancaire, le **résultat avant provisions** peut être comparé au **revenu d'entreprise** de la CN qui réintègre les revenus sur fonds propres (exclus de l'excédent d'exploitation) dans le revenu. Tout comme pour les soldes précédents, l'évolution divergente des chiffres de comptabilité nationale s'explique en majeure

partie par l'exclusion en comptabilité nationale des bénéfices et pertes sur opérations swap et de garantie de taux ainsi que des gains ou pertes de détention des opérations courantes et ainsi que des revenus courants du secteur.

7. Le poids des services bancaires dans l'économie luxembourgeoise (comparaison avec l'étude d'impact de la CODEPLAFI)

7.1 Le poids des services bancaires dans la production de biens et services

Pour estimer le poids des services bancaires dans l'économie luxembourgeoise, on doit d'abord jeter un regard sur le principal agrégat de l'économie, qui est le produit intérieur brut (PIB). Le tableau suivant montre ses composantes dans l'évolution des cinq dernières années. Le PIB est calculé de la façon suivante: la production aux prix de base par branche moins consommation intermédiaire au prix d'acquisition par branche plus impôts moins subventions sur les produits (optique de la production); la consommation intermédiaire par branche d'activité inclut les emplois de services d'intermédiation financière mesurés indirectement (SIFIM) qui sont enregistrés dans une branche d'activité fictive¹.

La conséquence de ce calcul est que **les SIFIM n'ont pas d'effet sur le niveau du PIB**. Pour les sociétés financières, seuls les services directement facturés

(essentiellement leurs commissions perçues) contribuent au PIB.

En détaillant la production selon les branches, la production de l'intermédiation financière représente une grande partie de cette production, oscillant à un tiers de la production totale de l'économie luxembourgeoise.

La branche "intermédiation financière" comprend en dehors des "autres intermédiations monétaires" (NACE 65.120) qui correspondent aux établissements financiers avec les caisses rurales, aussi les sous-branches "banque centrale" (NACE 65.11) et "autres intermédiations financières" (NACE 65.2)². Si on compare la production y compris SIFIM des établissements financiers à celle de la branche "intermédiation financière", on constate qu'elle représente seulement 13 % à 14% de la production totale des branches.

Tableau 28: Principaux agrégats des comptes nationaux: Approche Production³

Libellé	SEC95	1998	1999	2000	2001	2002
1 Production de biens et services (aux prix de base)	P1	37 231	42 978	50 753	54 253	54 665
2 Consommation intermédiaire (aux prix d'acquisition)	P2	22 018	26 333	31 914	34 608	34 740
3 Valeur ajoutée brute (aux prix de base) (1-2)	B1G	15 213	16 645	18 839	19 645	19 924
4 Impôts sur les produits	D21	1 977	2 273	2 613	2 583	2 716
5 Subventions sur les produits	D31	-184	-180	-194	-241	-245
Produit intérieur brut (3+4+5)	B1*G	17 006	18 739	21 258	21 987	22 396

(en millions de EUR)

Tableau 29: Production par branches⁴

Libellé	SEC95	1998	1999	2000	2001	2002
Total Branches	TOT-P119	37 231	42 978	50 753	54 253	54 665
Activités financières; immobilier, location et services aux entreprises	J+K	17 209	21 759	27 084	28 953	28 696
Services financiers	J	12 932	17 096	21 836	23 260	22 754
Intermédiation financière	65	10 992	14 779	19 052	19 453	19 055
Part dans le total des branches		30%	34%	38%	36%	35%
Autres intermédiations monétaires	65.12	4 862	6 187	6 475	6 613	7 323
Part dans le total des branches		13%	14%	13%	12%	13%
Assurance	66	1 321	1 302	1 467	2 294	2 355
Auxiliaires financiers et d'assurance	67	619	1 015	1 317	1 512	1 344

(en millions de EUR)

¹ Voir "SEC 1995", p. 230, section 9.25 point a).

² Voir tableau 2 "Classification du secteur financier selon la NACE".

³ Voir Tableau C. 100 Principaux agrégats des comptes nationaux: trois approches (prix courants), site Internet www.STATEC.lu.

⁴ Voir Tableau C. 300 P1 Production (à prix courants), site Internet www.STATEC.lu.

Tableau 30: Estimation de la production de l'activité bancaire par la CODEPLAFI¹

Libellé	1999	2000
Revenus des activités bancaires (Production)	5 457	6 379
En % de la production nationale	15%	16%

(en millions de EUR)

Si on compare ces chiffres du STATEC avec les chiffres présentés par le Comité pour le Développement de la Place Financière (CODEPLAFI) dans leur étude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise pour les années 1999 et 2000², on constate une sous-estimation de la production des banques de la part de la CODEPLAFI d'une part et une surestimation de leur part dans la production nationale d'autre part. En ce qui concerne l'évolution de la production, il se manifeste une plus grande différence entre les données de STATEC et de la CODEPLAFI, puisque la production selon la CODEPLAFI augment d'environ 16 %, mais seulement d'environ 5 % selon le STATEC. Ce constat nous amène à examiner la méthode appliquée par la CODEPLAFI.

Pour calculer la production des activités bancaires, la CODEPLAFI a additionné la "marge d'intérêt" (telle que publiée par la BCL), les revenus nets sur réalisations de titres, les revenus divers, les revenus de change, les

revenus de commissions et des revenus des activités connexes (Bourse, Cetrel). Ainsi on retrouve le "résultat brut" des comptes des banques publiés par la BCL³. Cependant la CODEPLAFI a diminué les revenus des commissions de la moitié pour les comptabiliser dans leurs études au niveau des OPC.

Le détail des calculs de cette "production" des banques montre qu'elle est très différente de la notion de production des sociétés financières selon la comptabilité nationale et que les résultats ne sont en fait pas comparables. La comptabilité nationale exclut du calcul de la production les revenus sur fonds propres tout comme les bénéfices et pertes sur opérations swap et de garantie de taux ainsi que les gains ou pertes de détention compris dans les revenus nets sur réalisation de titres, les revenus divers, les revenus de change, mais par contre elle y intègre le total des commissions perçues.

7.2 Le poids des services bancaires dans le Produit Intérieur Brut

Le tableau suivant montre les composantes du PIB dans l'évolution des cinq dernières années. Les conventions actuelles de la comptabilité nationale⁴ demandent que les SIFIM doivent être retranchés de la valeur ajoutée brute de l'économie. Ainsi le SEC 1995 précise que le PIB est calculé comme somme des valeurs ajoutées aux prix de base par branche (y compris la valeur ajoutée négative de la branche fictive sensée consommer le total des SIFIM) plus impôts moins subventions sur les produits⁵.

Le tableau reprend le total de la valeur ajoutée brute aux prix de base avec les SIFIM compris dans ce total (le

montant des SIFIM est différent du montant repris dans les chapitres précédents puisqu'il comprend également les SIFIM des branches "banque centrale" (NACE 65.11) et "autres intermédiations financières" (NACE 65.2)).

La branche "intermédiation financière" comprend outre les "autres intermédiations monétaires" (NACE 65.120) qui sont les établissements financiers avec les caisses rurales, aussi les sous-branches "banque centrale" (NACE 65.11) et "autres intermédiations financières" (NACE 65.2)⁶. La part de la branche intermédiation financière au PIB s'est accrue au cours des cinq dernières années d'environ un quart à environ un tiers.

¹ Voir "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (sur base des chiffres au 31/12/1999)", p. 4 et p. 10 et "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (version 2000)", p. 4 et p. 7.

² Voir site Internet www.cssf.lu.

³ Voir tableau 3 "Résultats des établissements de crédit à l'exclusion des succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois publiés par la BCL".

⁴ Voir "SEC 1995", p. 163, section 8.14.

⁵ Voir "SEC 1995", p. 230, section 9.25 b.

⁶ Voir tableau 2 "Classification du secteur financier selon la NACE".

Tableau 31: Valeur ajoutée brute par branche¹

Libellé	SEC95	1998	1999	2000	2001	2002
Total Branches (y compris branche fictive)	TOT	15 213	16 645	18 839	19 645	19 924
Services d'intermédiation financière mesurés indirectement (SIFIM)	P119	-2 257	-2 974	-2 336	-3 019	-4 019
Total Branches (hors branche fictive)		17 470	19 619	21 176	22 664	23 944
Activités financières; immobilier, location et services aux entreprises	J+K	7 241	8 779	9 401	10 080	11 015
Services financiers	J	4 111	5 484	5 679	6 060	6 834
Intermédiation financière	65	3 465	4 490	4 481	4 823	5 694
Part dans le total des branches		24%	29%	27%	28%	31%
Autres intermédiations monétaires	65.12	2 985	3 878	3 647	3 921	4 813
Part dans le total des branches		18%	21%	17%	18%	21%
Assurance	66	313	407	465	436	425
Auxiliaires financiers et d'assurance	67	333	587	733	801	715

(en millions de EUR)

Tableau 32: Estimation de la valeur ajoutée brute par la CODEPLAFI²

Libellé	1999	2000
Valeur ajoutée des activités bancaires	3 475	4 023
En % du PIB	19%	20%

(en millions de EUR)

En analysant la valeur ajoutée brute des établissements financiers dans le tableau suivant, on aperçoit que ces sociétés représentent une plus grande part de la branche intermédiation financière que dans le cas de la production. Comme la valeur ajoutée brute est la différence de la production et la consommation intermédiaire, cette observation amène à conclure que la consommation intermédiaire des sociétés financières est beaucoup plus faible que celle des autres composantes de la branche intermédiation financière. En effet surtout dans la sous-branche "autres intermédiations financières" (NACE 65.2) la part de la valeur ajoutée brute dans la production est minimale.

Si on fait le rapport des chiffres du STATEC avec les chiffres publiés par la CODEPLAFI dans leurs études en 1999 et 2000, on voit que des ressemblances approximatives. La différence qui saute aux yeux entre les deux tableaux, est l'accroissement de 1999 à 2000 de la valeur ajoutée de 16 % environ calculée par la CODEPLAFI et la diminution de la valeur ajoutée brute de 6 % environ selon le STATEC. La raison de cette diminution de la valeur ajoutée brute dans les comptes nationaux a déjà été identifiée par la diminution des SIFIM. La cause de l'augmentation de la valeur ajoutée selon les calculs de la CODEPLAFI nous rejette encore une fois sur leur méthodologie appliquée.

La CODEPLAFI admet qu'il lui est impossible de reconstituer dans leurs études le modèle SEC 1995 fort complexe. La méthode choisie, identique pour chacune des deux années, est d'ajouter au résultat net des banques l'impôt sur les bénéfices et les frais de personnel selon le raisonnement que la valeur ajoutée permet de payer les impôts et le personnel. Elle reconnaît que la comptabilité exclut les revenus sur fonds propres et les plus-values, ce qui lui ne semble pas réalisable à son tour. Pour combler cette lacune, elle a retranché des

revenus nets une évaluation approximative des dividendes payés à l'étranger pour parvenir à la valeur ajoutée demeurant au Luxembourg. Finalement la CODEPLAFI a reclassé environ 20 % de cette valeur ajoutée calculée dans la valeur ajoutée des OPC³.

Or la comptabilité nationale n'exclut pas seulement les revenus sur fonds propres et les plus-values (revenus sur réalisation de titres), mais aussi les revenus divers et les revenus de change du côté des revenus et les impôts divers, les amortissements sur immobilier non financier et les provisions du côté des charges. Par contre la comptabilité n'exclut nullement des dividendes payés à l'étranger. En conclusion la valeur ajoutée selon la CODEPLAFI est aussi peu comparable à la valeur ajoutée brute de la comptabilité nationale que les revenus des activités bancaires sont comparables à la production des sociétés financières dans le chapitre précédent.

Finalement, il faut rappeler que les conventions actuelles de la comptabilité nationale ne permettent pas de déterminer correctement la part relative des établissements financiers dans la somme de la valeur ajoutée ou dans le PIB⁴.

¹ Voir tableau C. 304 B1 Valeur ajoutée brute aux prix de base (à prix courants), site Internet www.STATEC.lu.

² Voir "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (sur base des chiffres au 31/12/1999)", p. 4 et p. 16 et "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (version 2000)", p. 4 et p. 12.

³ Voir "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (sur base des chiffres au 31/12/1999)", p. 15 et p. 16 et "Etude d'impact de l'industrie sur l'économie luxembourgeoise (version 2000)", p. 12.

⁴ Voir Chapitre 5.1.1.5 "La valeur ajoutée", p. 19 à 20.

Bibliographie

ALS G. (1988), « The Nightmare of Economic Accounts in a Small Country with a Large International Banking Sector », *Review of Income and Wealth*, n°1/1988 pp. 101-110

BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG, *Bulletins de la BCL*, Luxembourg

BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG, *Rapports annuels de la BCL*, Luxembourg

COMITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PLACE FINANCIÈRE DU Luxembourg (2000), *Étude d'impact de l'industrie financière sur l'économie luxembourgeoise (sur base des chiffres au 31/12/1999)*, CODEPLAFI, Luxembourg

COMITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PLACE FINANCIÈRE DU Luxembourg (2001), *Étude d'impact de l'industrie financière sur l'économie luxembourgeoise (version 2000)*, CODEPLAFI, Luxembourg

COMMISSION DE SURVEILLANCE DU SECTEUR FINANCIER, *Rapports d'activités*, CSSF, Luxembourg

EUROSTAT (1996), *SEC 1995. Système européen des comptes nationaux*, OPOCE, Luxembourg

INSTITUT MONÉTAIRE LUXEMBOURGEOIS, *Recueil des instructions aux banques*, IML, Luxembourg

ORIGER M. et MARCHAL D. (2002), *Inventaire des sources et méthodes pour les mesures de prix et de volumes en comptabilité nationale*, STATEC, Luxembourg

ORIGER M. (1991), « La version nationale des comptes nationaux: une révision », *Bulletin du STATEC*, n° 6-7/1991, STATEC, Luxembourg

OCDE (2003), Luxembourg, *Études économiques de l'OCDE*, n° 2003/15, OCDE, Paris

Liens Internet

Service central de la statistique et des études économiques

<http://www.STATEC.lu>

Banque centrale du Luxembourg

<http://www.bcl.lu>

Commission de Surveillance du Secteur Financier

<http://www.cssf.lu>

5.

Commerce électronique et conjoncture: les entreprises à contre-courant?

L'auteur remercie la Chambre de Commerce d'avoir donné accès à la base de données "Eurochambres" pour procéder aux analyses.

par Dr Serge ALLEGREZZA, Directeur du STATEC

novembre 2003

Table des matières

1. Le commerce électronique dans les entreprises.....	91
2. Quelques considérations théoriques.....	92
3. Les données	94
4. Résultats bivariés.....	95
5. Résultats multivariés.....	96
5.1 La décision de faire du commerce sur Internet.....	96
5.2 L'intensité de l'utilisation d'internet.....	98
Conclusion.....	99
Bibliographie.....	100

Liste des tableaux

Tableau 1: Le commerce électronique au Luxembourg en 2002.....	91
Tableau 2: Les variables disponibles	94
Tableau 3 : Corrélations de rang entre le commerce électronique et les principales variables exogènes.....	95
Tableau 4 : Analyse des la variance: taille de l'entreprise et commerce électronique	95
Tableau 5: Variable dépendante: Commerce électronique (COMELEC02).....	96
Tableau 6: Intensité (anticipée) du commerce électronique (COMELEC03e).....	98
Tableau 7 : Questions et variables	101
Tableau 8: Corrélations bivariées de rang.....	101
Tableau 9: Analyse des composantes principales.....	102

Commerce électronique et conjoncture: les entreprises à contre-courant?

Les déterminants de la diffusion du commerce électronique dans les entreprises sont complexes. La présente étude tente d'appréhender l'impact de la conjoncture observée par un échantillon de dirigeants d'entreprises en 2002 et celle anticipée pour 2003 répondant à l'enquête Eurochambres de la Chambre de Commerce du Luxembourg. L'enquête se déroule après l'éclatement de la bulle de la "nouvelle économie". Les résultats de l'analyse économétrique suggèrent que ce sont les anticipations qui guident l'adoption du commerce électronique comme nouveau moyen de distribution des biens et services mais que les variables conjoncturelles ne sont pas statistiquement significatives.

1. Le commerce électronique dans les entreprises

Les études sur l'incidence d'Internet sur le commerce ont dénombré une série de facteurs favorables qui devraient se vérifier au niveau de l'entreprise: une réduction des coûts de transaction, l'amélioration de la qualité des produits et du service au client, la réduction des stocks par l'adoption d'un système de gestion en flux tendu et l'amélioration de la capacité à prévoir plus précisément la demande. Les premières études ont été produites au plus fort des la bulle de la nouvelle économie, à l'heure où les avantages intrinsèques d'Internet semblaient irréversibles et illimités. Aussi l'OCDE (1999) note: "cela peut multiplier par dix la productivité des forces de ventes (même si dans certains cas il s'agit simplement d'un transfert des coûts vers les consommateurs"

Au Luxembourg, l'engouement pour le commerce électronique et la "nouvelle économie" a favorisé une kyrielle d'enquêtes qui ont permis de lancer une série d'études sur la diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), d'Internet en particulier, au sein des entreprises et des ménages¹. La plupart des enquêtes s'intéressent à la mesure du phénomène et à la quantification de sa diffusion.

Dans le cas des entreprises, qui nous intéressent plus particulièrement ici, les études ont été surtout descriptives, faisant intervenir typiquement, dans des démarches uni- ou bivariées, des variables structurelles comme la taille et la branche de l'entreprise, mais aussi les motivations et les obstacles à l'adoption des NTIC. En revanche, l'influence éventuelle de la demande, bref, de l'état de la conjoncture était absente. Dans ce papier,

seront examinés les facteurs *conjoncturels*, appréhendés grâce à plusieurs indicateurs: l'évolution du chiffre d'affaire, du climat des affaires, constaté et anticipé par les chefs d'entreprises interrogés. Les données proviennent de l'enquête Eurochambres, organisée annuellement par la Chambre de Commerce du Grand-Duché de Luxembourg. Les données utilisées sont celles de la vague 2002, récoltées en fin d'année.

Le tableau 1 compare les résultats de l'enquête Eurochambres de la Chambre de commerce à l'enquête STATEC/Eurostat.

L'enquête STATEC/Eurostat, commanditée par Eurostat et que le STATEC a confié au Ceps, est basée sur un questionnaire standardisé arrêté par Eurostat pour l'ensemble des Etats membres. Il concerne toutes les branches et les entreprises de plus de 10 salariés. Les résultats de l'enquête Eurostat/STATEC sont présentés dans GENEVOIS (2003).

Les questionnaires ne sont pas harmonisés, bien que les données aient été collectées par le même centre de recherche – le CEPS/Instead¹ – ce qui gêne les comparaisons. En effet, l'enquête Eurochambres a retenu une définition particulière du commerce électronique différente de celle, standardisée, d'Eurostat utilisée par le STATEC. Les questions administrées lors de l'enquête Eurochambres sont reprises au tableau 7 en annexe. En simplifiant, on peut dire que le commerce en ligne, touche une entreprise sur 10.

Tableau 1: Le commerce électronique au Luxembourg en 2002

Enquêtes	Questions	eCommerce % d'entreprises (pondérées)
Eurochambres (fin 2002) N = 679	Réalise ou va réaliser une partie de son chifa (partiellement) par les moyens du commerce électronique	12.60%
STATEC/Eurostat (début 2002) N=1415	Ventes en liane Achats en liane Achats et ventes en liane	16.2% 28.0% 9.2%

Collecte et mise en forme des données: CEPS/Instead

¹ Le lecteur intéressé est renvoyé au site "eLuxembourg" pour les résultats d'études réalisées au Luxembourg sur les ménages (ILRES) et en particulier à la *Note de conjoncture* NO 2/03 du STATEC (www.STATEC.lu). Pour les comparaisons européennes les sites de la Commission européenne – Eurobarometre et Eurostat (www.europa.eu.int) – livrent les résultats des enquêtes comparatives. Les publications du ceps/instead sont disponibles sur www.ceps.lu. Les documents de la Chambre de commerce se trouvent sur www.cc.lu.

2. Quelques considérations théoriques

Les analyses de diffusion constituent une problématique classique dans la littérature consacrée à l'économie de l'innovation et de la technologie (FREEMAN et SOETE, 1997). Tout comme l'électricité ou l'informatique, par exemple, la propagation d'une technologie met un certain temps à se propager et ce processus est gouverné par une série complexe de facteurs. La vente et les achats en ligne représentent des applications intéressantes rendues possibles par le développement des NTIC et d'Internet en particulier.

De manière plus générale, l'effet des NTIC n'a pas encore été étudié en profondeur et les quelques travaux disponibles peinent à mettre évidence la relation entre la performance des entreprises, mesurée par exemple par la productivité, et le déploiement des NTIC. En effet, les conclusions des études sont contradictoires et laissent planer le doute sur l'efficacité réelle des NTIC. (Greenan et Mangematin, 1999). Aussi est-il sans doute trop tôt pour cerner précisément les effets d'une application particulière des NTIC comme le commerce électronique.

L'adoption du commerce électronique comme moyen de distribution nouveau devrait répondre, dans un modèle de décision simple et rationnel, au calcul des avantages escomptés et des coûts encourus au fil du temps. L'eCommerce, en particulier, peut être comparé à un investissement risqué, difficilement appropriable en raison des imitations possibles, qui doit être optimisé au cours du temps. Du côté des avantages, l'effet d'une vente par Internet peut favoriser la performance de l'entreprise de deux manières: en réduisant les coûts de production et de vente; en développant les ventes par la conquête de nouveaux segments de clientèle. Les recettes additionnelles que permet le commerce électronique dépendent des ventes supplémentaires déduction faite des gains nets par d'autres canaux de distributions off line (BERGENDAHL, 2002). La diversité des modèles économiques qu'offre l'activité sur Internet, en particulier les niches d'intermédiation, nécessiteraient une analyse plus fine (MAITRE et ALADJIDI, 1999) que la démarche statistique a du mal à saisir dans toutes ses nuances.

Les avantages que les entreprises attribuent à l'utilisation des NTIC, selon les résultats de l'enquête STATEC/Eurostat sont, par ordre d'importance décroissant: conquérir de nouveaux clients, améliorer l'image de l'entreprise, rester compétitif, accélérer les transactions, améliorer la qualité des services, lancer de nouveaux produits et services, étendre géographiquement le marché et, finalement, diminuer les coûts. La diffusion des NTIC a été continue au cours des dernières années selon l'enquête STATEC/Eurostat: les entreprises informatisées qui possèdent un site web sont passées de 50% à 65%, augmentation apparemment significative du point de vue statistique. Il en va de même pour les ventes (11,2 en 2001 et 16,2 en 2002) et les achats en ligne (20,8% en 2001 et 28% en 2002). Dans ces enquêtes, l'influence de

la conjoncture n'a pas été prise en compte. Il fait dire que le cycle conjoncturel ne s'est retourné qu'au début de l'année 2002: les enquêtes se sont déroulées avant l'éclatement de la bulle de la "nouvelle économie".

La Chambre de Commerce, en revanche, dans l'enquête Eurochambre a noté une baisse du commerce électronique entre 2001 et 2002; le pourcentage d'entreprises qui recourt au commerce électronique a diminué passant de 15,6% à 12,6%. Il n'y a pas d'indications quant à savoir si cette différence est statistiquement significative. L'enquête Eurochambres contient surtout des questions liées à la conjoncture.

En ce qui concerne la position de la firme dans le cycle des affaires, l'influence de la conjoncture nationale ou internationale peut agir de deux manières différentes sur l'adoption du commerce électronique ou sur l'intensité avec laquelle il est utilisé par les entreprises qui vendent déjà sur la Toile.

En effet, deux hypothèses peuvent être envisagées: premièrement, la conjoncture *favorable* permet de générer des revenus et leur développement, l'adoption d'un "business model" de type e-commerce est rentable facilitant la mise en place des NTIC financièrement; deuxièmement, hypothèse alternative, les NTIC sont mises en place en cas de conjoncture *défavorable* comme moyen de réduire les coûts de production ou de vente ou comme moyen permettant de diversifier ou conquérir d'autres segments de clientèles. Cette dernière hypothèse exprime un lien entre la nécessité économique et le changement technologique, largement étudié dans la littérature consacrée au changement technologique (DeBresson, 1993).

L'état de la conjoncture est mesuré de différentes manières: évolution passée et anticipée du chiffre d'affaire, de l'emploi, de l'investissement et du climat des affaires.

A côté des facteurs de nature conjoncturelle, il y a les facteurs structurels: la taille de l'entreprise, les branches, le caractère international de l'entreprise et les contraintes de personnel qualifié.

Dans cette étude seront envisagées trois autres hypothèses:

- la taille de l'entreprise joue un rôle important: on suppose généralement que, plus l'entreprise est grande, plus elle dispose de moyens pour développer un réseau de distribution sur le Net d'autre part, Internet offre des opportunités à des "start up" de très petite taille;

- l'internationalisation favorise l'adoption du commerce électronique que ce soit comme vecteur de publicité ou comme moyen de nouer des transactions en ligne: plus

une entreprise exporte et plus elle sera favorable à l'adoption du commerce électronique;

- certaines branches se prêtent mieux au commerce électronique, en raison des propriétés des produits qui y sont vendus ou de la manière de les produire (biens versus services): cette hétérogénéité des branches a un effet sur l'adoption du commerce électronique et l'intensité de son utilisation. Les branches servent aussi d'indicateurs pour d'autres grandeurs inobservables la structure du marché (prix, marketing, publicité, ...)

comme qui jouent un rôle important (SCHMITZ et SINT, 2003).

La démarche analytique est désormais classique dans la littérature empirique consacrée à l'analyse micro-économique de l'adoption des nouvelles technologies sur base de données qualitatives (BERTSCHEK et FRYGES, 2002). L'encart méthodologique rappelle les principaux outils statistiques et économétriques mis en œuvre dans cette étude.

Méthodologie

A. Le coefficient de corrélation ? de Spearman

Les variables étant ordinales ("augmente", "stationnaire", "diminue"), une mesure d'association appropriée est retenue. Il s'agit du coefficient de corrélation ? de Spearman. Ce coefficient de corrélation est le plus connu,

il étend à des rangs, plus précisément aux différences de rangs, le coefficient de corrélation linéaire de Pearson. Il suppose implicitement une équidistance entre les rangs. Une autre mesure d'association est le coefficient de Kendall(tau). Ces deux statistiques sont calculées aisément avec les logiciels usuels (par exemple Spss).

B. Logit binomial

Les variables dépendantes sont qualitatives de type binaire (faire du commerce électronique "oui" ou "non").

On suppose qu'il existe une variable latente qui donne la propension à faire du commerce électronique ou

l'intensité à utiliser Internet pour le commerce électronique. Lorsque la variable latente y^* dépasse un certain seuil, on calcule la probabilité que l'événement "ecommerce" survienne.

La probabilité P est s'écrit:

$$P (Y = 1) = \Lambda (\mathbf{b} ' \mathbf{x}) = \frac{e^{\mathbf{x} \cdot \mathbf{b}}}{1 + e^{\mathbf{x} \cdot \mathbf{b}}}$$

C. Le Logit ordinal

Les questions avec trois modalités du type (le chiffre d'affaires par commerce électronique "augmente", "stagne", "diminue") sont analysées avec un logit ordinal.

Les paramètres μ , représentant les seuils, sont inconnus et doivent être estimés avec les paramètres β , les coefficients de régression. X est le vecteur ses variables explicatives, les facteurs inobservés sont représentés par e . La fonction ? est ici, par simplicité une fonction

logistique. Eviews et Spss ont été utilisés pour les estimations. Spss permet de recourir à une démarche "stepwise backwards" très commode pour détecter les variables les plus significatives. Les techniques de régression qualitatives sont exposées en détail dans les manuels classiques (MADDALA 1983; GREENE, 1993)

Les probabilités P s'écrivent:

$$P (Y = 0) = \text{si } y_i^* < \mu_1$$

$$P (Y = 1) = \mu_1 \leq y_i^* \leq \mu_2$$

$$P (Y = 2) = \text{si } y_i^* \geq \mu_2$$

3. Les données

Tableau 2: Les variables disponibles

Structure	Nom de la variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
COMMERCE ELECTRONIQUE (adoption)		679	0	1	.13	.339
COMMERCE ELECTRONIQUE 2003 (intensité)		90	0	3	1.5	
TRAVAILLEURS QUALIFIES		679	0	1	.91	.292
EXPORTATION		679	0	1	.32	.468
Valid N (listwise)		671				
EFFECTIF TOTAL		671	1	3 600	114.07	322.874
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2002	TOTAL02	679	1	3	1.84	.774
EMPLOI 2002	EMPLO02	679	1	3	1.89	.698
INVESTISSEMENTS 2002	INVES02	679	1	3	1.91	.742
CLIMAT DES AFFAIRES 2002	CLIM02	679	1	3	2.26	.691
COMMERCE ELECTRONIQUE 2002		679	0	1	.13	.339
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2003	TOTAL03E	679	1	3	1.82	.652
EMPLOI 2003	EMPLO03E	679	1	3	1.98	.519
INVESTISSEMENTS 2003	INVES03E	679	1	3	1.89	.631
CLIMAT DES AFFAIRES 2003	CLIM03E	679	1	3	2.04	.658
COMMERCE ELECTRONIQUE 2003		679	1	3	1.93	.277

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

Il s'agit d'un panel de près de 679 d'entreprises représentant toutes les branches (cf annexe tableau 10). L'échantillon n'étant pas renouvelé, sa représentativité n'est pas totalement assurée et n'est pas suffisamment documentée. Un système de pondération reconstitue ex post les proportions des entreprises par branche. Dans la présente étude, les pondérations ont été écartées.

Le questionnaire administré aux 679 entreprises de l'enquête Eurochambres livre deux types de variables: les variables structurelles, d'une part, et les variables conjoncturelles, d'autre part. Les variables structurelles concernent la taille de l'entreprise, mesurée par le nombre d'employés, l'exportation, les branches selon le

code NACE à 2 chiffres, et, finalement, une variable reflétant le besoin de recrutement de travailleurs qualifiés. Les variables indiquant l'état de la conjoncture sont l'évolution du chiffre d'affaire, de l'emploi, du climat des affaires et l'investissement observé en 2002 et prévu pour 2003. Les variables qui mesurent le commerce électronique sont au nombre de deux: premièrement, l'*adoption* du commerce électronique (variable dichotomique) et, deuxièmement, l'évolution du commerce électronique ou **intensité** d'utilisation en 2003 (variable ordinale) pour ceux qui ont adopté le commerce électronique (N=90, soit 13%). Les données ne sont pas pondérées. Les questions correspondant aux variables sont présentées dans l'annexe au tableau 7.

4. Résultats bivariés

Tableau 3: Corrélations de rang entre le commerce électronique et les principales variables exogènes

Spearman's ?		Commerce électronique	
		Observé 2002	Anticipé 2003
Chiffre d'affaires total	Correlation Coefficient	.049	-.019
	Sig. (2-tailed)	.199	.619
Emploi	Correlation Coefficient	.023	.099
	Sig. (2-tailed)	.556	.010
Investissements	Correlation Coefficient	.008	.065
	Sig. (2-tailed)	.828	.089
Climat des affaires	Correlation Coefficient	.058	.079
	Sig. (2-tailed)	.130	.039
Travailleurs qualifiés	Correlation Coefficient	.007	
	Sig. (2-tailed)	.852	
Exportation	Correlation Coefficient	.102	
	Sig. (2-tailed)	.008	

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

Les corrélations de rang montrent clairement que l'adoption du commerce électronique est liée aux anticipations. En effet, comme les variables significatives, bien que la valeur du coefficient soit faible, sont

- l'emploi anticipé: plus la perspective d'embauche est mauvaise, plus le commerce électronique a des chances d'être adopté;

- le climat des affaires anticipé: plus le climat des affaires est défavorable, plus le commerce électronique se diffuse.

Un premier aperçu suggère donc que l'adoption du commerce électronique serait contra cyclique. Mais les

autres indicateurs de conjoncture - chiffre d'affaire et investissements tout comme le recrutement de collaborateurs - ne sont pas significatifs. L'évolution du chiffre d'affaire global n'est pas significative sauf pour le chiffre d'affaire à l'exportation dans l'UE pour 2002 et anticipé pour 2003 sont corrélés positivement avec l'adoption du commerce électronique (coefficient n'est pas repris dans le tableau 3).

Les entreprises qui font du commerce électronique sont, en moyenne, significativement plus grandes (plus de 200 employés en moyenne) que les entreprises qui ne font pas de commerce électronique (cf. tableau 4). Les entreprises qui exportent sont plus fréquemment concernées par le commerce en ligne.

Tableau 4: Analyse de la variance: taille de l'entreprise et commerce électronique

Commerce électronique	Moyenne - Effectif total	N	Std. Deviation
non	100.38	582	278.165
oui	203.6	89	522.974
Total	114.07	671	322.874
F-test	7.971		
	sig.: 0.005		

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

5. Résultats multivariés

L'estimation des hypothèses concernant l'importance des déterminants structurels et conjoncturels, procède en deux étapes: premièrement, le comportement d'adoption

du commerce électronique et, deuxièmement, l'intensité d'utilisation du commerce électronique pour les entreprises qui en font des transactions sur Internet.

5.1 La décision de faire du commerce sur Internet

Tableau 5: Variable dépendante: Commerce électronique (COMELECO2)

Méthode: Logit binaire	Modèle 1 (complet)		Modèle 2 (avec variables factorielles)		Modèle 3 (sans branches)	
Variable	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
CONSTANTE	-2.906808	0.0007	-2.752284	0.0000	-3.335200	0.0001
LOG(EFFECTO2)	0.152634	0.1051	0.184479	0.0601	0.164029	0.0713
EXPORTO3	0.447683	0.1329	0.523811	0.0876	0.410595	0.0921
QUALIFO3	-0.110277	0.7822	-0.048445	0.9206	-0.069419	0.8605
NACE28	-0.482820	0.4516	-0.397100	0.5615		
NACE45	-0.669897	0.1214	-0.640328	0.1024		
NACE50	-0.033340	0.9570	0.075025	0.9041		
NACE51	0.290546	0.4587	0.440964	0.2384		
NACE52	-0.183834	0.7515	-0.017313	0.9747		
NACE55	0.892127	0.1239	1.061815	0.0483		
NACE60	-0.386477	0.5562	-0.309998	0.6640		
NACE65	0.817339	0.0742	0.866344	0.0464		
NACE74	-0.815430	0.2249	-0.813060	0.2174		
EMPLOO2	-0.050437	0.8057			-0.032441	0.8741
EMPLOO3E	0.519646	0.0491			0.612909	0.0254
CLIM02	-0.030113	0.8866			0.056277	0.7793
CLIM03E	0.358254	0.0922			0.314971	0.1299
INVES02	-0.102335	0.5182			-0.081811	0.5978
INVES03E	-0.390785	0.0509			-0.454727	0.0191
TOTAL02	0.044331	0.7964			0.108188	0.5263
TOTAL03E	-0.205055	0.3418			-0.238162	0.2741
FACANT			0.176262	0.2179		
FACACT			-0.037516	0.7947		
R2 McFadden	0.08		0.06		0.05	
Wald X2			10.22	0.2499	17.94	0.0358
LL	-240.5959		-245.3686		-249.43	
LLO	-262.6097		-262.6097		-262.60	

LL = log du maximum de vraisemblance

LLO = LL avec constante uniquement

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

Trois types de régressions logistiques ont été estimées:

- une régression avec toutes les variables, structurelles et conjoncturelles (modèle 1);
- une régression avec les variables conjoncturelles synthétisées et des variables structurelles (modèle 2)
- enfin, une régression sans les variables qui ont trait à la diversité des branches (modèle3).

Modèle 1. Les variables structurelles comme la taille de l'entreprise (en logarithme) et la branche NACE65 (intermed fin) ont un effet positif et significatif sur la propension à faire du commerce électronique. Parmi les variables de conjoncture, ce sont l'emploi anticipé (EMPLO03e) et l'investissement pour 2003 (INVES03e) qui ont un impact significatif, mais de sens opposé. En effet, plus les perspectives de recrutement sont défavorables, plus le commerce électronique est à l'ordre du jour. De même, le climat des affaires anticipé (CLIM03) a un effet significatif: plus le climat est jugé défavorable, plus il y a de chances qu'une entreprise se lance dans le commerce en ligne. En revanche, plus les perspectives d'investir sont bonnes, plus les entreprises sont enclines à se lancer dans le commerce électronique. Les indicateurs d'activité (TOTAL02, TOTAL03e) n'ont pas d'effet statistiquement significatif au seuil de 10%.

Modèle 2. La corrélation entre les variables de conjoncture actuelle et anticipée (cf. tableau 8 en annexe) sur la corrélation de rang) laisse envisager un biais de multicollinéarité. La régression 2 utilise en lieu et place des indicateurs de conjoncture deux scores factoriels - FACANT pour les variables d'anticipation et FACACT pour les variables actuelles - issus d'une analyse en composantes principales (cf. tableau 9 en annexe). L'analyse en composantes principales résume les quatre variables de conjoncture actuelles et anticipées (EMPLO02, EMPLO03e, CLIM02, CLIAM03e, INVES02, INVES03E, TOTAL02, TOTAL03e). Le résultat de l'estimation de la régression logistique se trouve dans la 3ème et 4ème colonne du tableau 5. Les variables structurelles - taille de l'entreprise, exportation et trois branches (NACE45 (commerce de détail), NACE55 (hôtel-restaurant), NACE65 (intermed fin)) sont significatives. En revanche, les variables factorielles n'ont apparemment

aucun effet sur le commerce électronique au sens statistique.

En complément, un test de Wald sur l'hypothèse d'absence d'effet de l'ensemble des variables de conjoncture (les score factoriels n'étant pas pris en compte) n'est pas rejeté: en d'autres termes, la conjoncture, globalement, ne joue aucun rôle dans l'explication du commerce électronique.

Modèle 3. Pour préciser le rôle des facteurs structurels, les indicatrices de branches ont été éliminées de la régression logistique (les coefficients ont été contraints à 0 et soumis à un test de Wald). Ce test permet de montrer l'importance de l'ensemble des branches comme facteur explicatif du commerce électronique.

Le recrutement de personnel futur et les investissements futurs sont des variables significatives au sens statistique, mais de sens opposé, rejoignant le commentaire fait dans le cadre de la régression 1. L'ajustement des trois modèles est assez faible (entre 5 et 10% selon le R^2 de McFadden), un résultat fréquent pour ce type de modèles estimés sur des données transversales. Pour être complet, il faut mentionner que les résultats peuvent être sensibles à la forme de la fonction de probabilité. Une fonction de type "extrême" ou Probit peut changer les résultats à la marge (certains coefficients sont plus ou moins significatifs). De plus il peut y avoir un biais de simultanéité¹.

Au total, la conjoncture, dans son ensemble, ne semble pas exercer d'effet significatif sur l'adoption du commerce électronique. Il apparaît aussi que ce sont les variables liées aux anticipations qui gouvernent la diffusion du commerce électronique dans les entreprises. Plus précisément, les anticipations d'investissement, lorsqu'elles sont défavorables, conduisent à une probabilité plus faible - ce qui suggérerait un mouvement procyclique - alors que le climat des affaires attendu et les perspectives de recrutement, lorsqu'elles sont défavorables, conduisent à l'adoption du commerce électronique - ce qui laisse envisager un effet contracyclique!

L'importance des facteurs tels que la diversité des branches (NACE) et particulier les branches (NACE45 (commerce de détail) et NACE55 (hôtel-restaurant)) ainsi que la taille de l'entreprise et son statut d'exportateur suggèrent que la diffusion du commerce électronique répond à une lame de fond, de nature structurelle, débarrassée des contingents conjoncturelles.

¹ Les variables liées à la qualification (au niveau national, grande région, ou européen) ne sont pas affectées par le commerce électronique, ainsi que le montre une série de régressions logistiques (non rapportées dans cette étude).

5.2 L'intensité de l'utilisation d'internet

Tableau 6: Intensité (anticipée) du commerce électronique (COMELECO3e)

Logit ordinal	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
LOG(EFFECT02)	-0.435546	0.0839	-0.276746	0.3480
EXPORT03	0.950469	0.1173	1.253210	0.0678
QUALIF03	0.079495	0.9356	0.189011	0.8416
NACE28	0.647946	0.6593	-0.001582	0.9993
NACE45	1.412842	0.1420	0.881837	0.4411
NACE50	0.884655	0.5433	0.823117	0.6247
NACE51	1.611077	0.0210	1.655755	0.0421
NACE52	2.239716	0.0104	1.924890	0.0573
NACE74	1.334913	0.4885	1.119479	0.5723
CLIM02			0.293465	0.6460
CLIM03E			0.341756	0.5307
EMPLO02			0.017168	0.9692
EMPLO03E			1.347039	0.1621
INVES02			-0.327513	0.5102
INVES03E			-0.296658	0.5945
TOTAL02			0.694001	0.0964
TOTAL03E			0.240080	0.6744
FACACT	0.755205	0.0107		
FACANT	0.724937	0.0326		
COMEL02F	1.204752	0.7153		
$\mu(1)$	0.124810	0.9214	4.807821	0.0207
$\mu(2)$	3.468267	0.0105	8.254377	0.0002
LL	-59.66055			-58.44678
LLO	-75.94404			-75.94404

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

Deux régressions permettent d'explorer l'importance des variables de conjoncture actuelle et anticipée sur l'intensité avec laquelle le commerce électronique va être utilisé dans le sous-ensemble des entreprises qui ont adopté le commerce électronique (soit environ 13% des entreprises enquêtées). Les analyses avec variables dépendantes ordinales présentent quelques particularités en ce qui concerne l'interprétation des effets¹ (GREENE, 1993). La première régression fait intervenir les deux scores factoriels (cf. section 5.1.) comme variables explicatives. Rappelons que ces variables latentes synthétisent les quatre indicateurs de conjoncture. Le résultat suggère que plus la situation conjoncturelle est perçue comme défavorable et plus le recours au commerce électronique sera intense. L'évolution du commerce électronique réagit en phase avec l'évolution constatée et anticipée de la conjoncture. La taille de l'entreprise a un effet favorable; les branches (NACE51

(commerce de gros) et NACE52 (commerce de détail)) ont un effet négatif. Pour contrôler un éventuel biais de sélection, une variable additionnelle a été introduite, il s'agit de la probabilité estimée de faire du commerce électronique, calculée à partir du modèle 1 au tableau 5. Cette technique pour rendre compte du biais d'auto-sélection n'est guère satisfaisante. Il faudrait estimer un modèle plus complexe (cf. GREENE, 1993). De plus le seuil μ_1 n'est pas significatif, suggérant qu'un modèle de type dichotomique pourrait être estimé à la place.

La deuxième régression du tableau 6 rapporte les résultats d'une estimation avec l'ensemble des variables de conjoncture. L'évolution du chiffre d'affaire constaté en 2002 semble significatif au seuil de 10%. Ainsi, plus l'évolution du chiffre d'affaire total est favorable et moins le commerce électronique sera utilisé intensément par l'entreprise.

¹ Sur la portion des entreprises qui envisagent un recours plus intensif au commerce électronique, l'effet des variables exogènes a le sens opposé de celui du coefficient de régression.

Conclusion

Les résultats de l'enquête Eurochambres donnent à penser que l'adoption du commerce électronique n'est pas gouvernée par des considérations conjoncturelles, fussent-elles des anticipations, mais par des éléments structurels, reflétés ici par des indicateurs un peu frustes comme la taille de l'entreprise ou la branche dans laquelle elle travaille. Les analyses suggèrent que ce sont donc d'autres facteurs qui sont à la base de

développement du commerce électronique comme par exemple l'environnement concurrentiel, la nature des produits, l'organisation de l'entreprise... Le commerce électronique serait donc porté par une lame de fond, il se diffuse à contre-courant, loin des vicissitudes de la "nouvelle économie"...

Pour confirmer ces résultats, il faudrait pouvoir approfondir l'analyse: premièrement, d'autres enquêtes,

qui mettent l'accent sur les éléments structurels, tout en contrôlant l'état de la conjoncture, devraient élucider la kyrielle des déterminants du commerce électronique et l'intensité de son utilisation (les enquêtes "Eurostat" ne sont pas assez riches à cet effet); deuxièmement, une analyse longitudinale pourrait apporter quelques éclairages intéressants que seul l'analyse diachronique peut révéler. Malheureusement, les enquêtes en panel – l'enquête Eurochambres en est un exemple – n'échappent pas au biais d'attrition, ce à disparition d'entreprises réduisant l'échantillon de départ, minant progressivement la représentativité de ce type d'enquêtes. Le travail d'analyse devra continuer avant d'établir les résultats robustes et définitifs.

Bibliographie

- ALLEGREZZA Serge, DI MARIA Charles-Henri (2003) « Utilisations et utilisateurs d'Internet au Luxembourg. A la recherche des facteurs déterminants », *Note de Conjoncture du STATEC*, n° 2/2003, pp. 81-93 (http://www.STATEC.lu/html_fr/statistiques/note_de_conjoncture/ndc2_2003.pdf)
- BERGENDAHL G. (2002), *Investment in Electronic Commerce. Financial Perspectives and Profit Conditions*, FE-Rapport 2000-389, Handeshögskolan, VID Göteborgs Universitet, Göteborg (<http://www.handels.gu.se/epc/archive/00002399/>)
- BERTSCHEK I., FRYGES H. (2002), « The adoption of Business-to-Business e-Commerce: Empirical evidence for German companies », *ZEW Discussion Paper*, n° 02-05, ZEW, Mannheim
- CHAMBRE DE COMMERCE DU GRAND-DUCHÉ DE Luxembourg (2003), *Enquête Eurochambres 2003*, Luxembourg (www.cc.lu/dossier)
- DEBRESSON CH. (1993), *Comprendre le changement technique*, Presses de l'Université d'Ottawa, Editions de l'université de Bruxelles
- EVARD Y., PRAS B., et ROUX E. (1993), *Market. Etudes et recherche en marketing. Fondements et Méthodes*, Nathan, Paris
- FREEMAN C., SOETE L. (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, 3d edition, Pinter
- GENEVOIS A.S. (2003), « Les entreprises et les technologies de l'information et de la communication en 2002 », *Économie et Entreprises*, n° 2/2003, CEPS/Insee, STATEC, IGSS, Luxembourg
- GREENE W. H. (1993), *Econometric Analysis*, 2nd édition, McMillan Publishing Company, 1993
- GREENAN N. et MANGEMATIN V. (1999), « Autour du paradoxe de la productivité », dans: D. FORAY et J. MAIRESSE (ed.), *Innovation et performances*, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris
- LONG J. S. (1997), *Regression Models for categorical and limited dependent variables*, Sage Publications
- MAITRE B. et ALADJIDI G. (1999), *Les business models de la nouvelle économie*, Dunod, Paris
- OCDE (1999), *Les incidences économiques et sociales du commerce électronique*, OCDE, Paris, 1999
- OCDE, *Les TIC et la croissance économique*, Paris, 2003
- SCHMITZ S. W., SINT P.P (2003), « B2C eCommerce Strategy and market structure: the survey based approach », *DIW Discussion Paper*, n° 323, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin

Annexes

Tableau 7: Questions et variables

Exportation		0 = oui; 1 = non	
Chiffre d'affaires total			
Comparé à 2001, votre chiffre d'affaires total en 2002 est:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	TOTAL02	
Vous attendez un chiffre d'affaires total pour 2003:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	TOTAL03E	
Emploi			
Comparé à 2001, le nombre de vos effectifs en 2002 est:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	EMPLO02	
Vous attendez un nombre d'effectifs pour 2003:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	EMPLO03E	
Investissements			
Comparé à 2001, le niveau de vos investissements en 2002 est:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	INVES02	
Vous attendez un niveau de vos investissements pour 2003:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	INVES03E	
Climat des affaires			
Comparé à 2001, l'influence de l'environnement économique sur votre entreprise en 2002 a été:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	CLIM02	
En 2003, l'influence de l'environnement économique sur votre entreprise sera:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	CLIM03E	
Commerce électronique			
Votre entreprise réalise ou va réaliser (une partie de) son chiffre d'affaires par les moyens du commerce électronique:	Oui = 0, Non = 1	COMELEC02	
Comparé à 2002, vous attendez un chiffre d'affaires réalisé par les moyens du commerce électronique pour 2003:	1 = en hausse; 2 = stable; 3 = en baisse	COMELEC03	

Source: Enquête Eurochambres, Estimations: STATEC

Tableau 8: Corrélations bivariées de rang

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Spearman's rho	CHIFFRE	CHIFFRE			INVESTISSEMENT	INVESTISSEMENT	CLIMAT DES	CLIMAT DES
	D'AFFAIRES	D'AFFAIRES	EMPLOI 2002	EMPLOI 2003	2002	2003	AFFAIRES 2002	AFFAIRES 2003
	TOTAL 2002	TOTAL 2003						
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2002	1.000	.217(**)	.349(**)	.156(**)	.183(**)	.144(**)	.393(**)	.058
Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.133
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2003	.217(**)	1.000	.113(**)	.354(**)	.067	.257(**)	.137(**)	.366(**)
Sig. (2-tailed)	.000	.	.003	.000	.079	.000	.000	.000
EMPLOI 2002	.349(**)	.113(**)	1.000	.297(**)	.233(**)	.169(**)	.218(**)	.067
Sig. (2-tailed)	.000	.003	.	.000	.000	.000	.000	.083
EMPLOI 2003	.156(**)	.354(**)	.297(**)	1.000	.167(**)	.297(**)	.167(**)	.322(**)
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.	.000	.000	.000	.000
INVESTISSEMENTS 2002	.183(**)	.067	.233(**)	.167(**)	1.000	.106(**)	.222(**)	.165(**)
Sig. (2-tailed)	.000	.079	.000	.000	.	.005	.000	.000
INVESTISSEMENTS 2003	.144(**)	.257(**)	.169(**)	.297(**)	.106(**)	1.000	.124(**)	.213(**)
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.005	.	.001	.000
CLIMAT DES AFFAIRES 2002	.393(**)	.137(**)	.218(**)	.167(**)	.222(**)	.124(**)	1.000	.312(**)
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.	.000
CLIMAT DES AFFAIRES 2003	.058	.366(**)	.067	.322(**)	.165(**)	.213(**)	.312(**)	1.000
Sig. (2-tailed)	.133	.000	.083	.000	.000	.000	.000	.

Source: Enquête Eurochambres, Estimations: STATEC

Tableau 9: Analyse des composantes principales
Solution après rotation VARIMAX

Composantes principales, solution après rotation varimax			
	VAR	Anticipations FACTANT	Actuels FACTACT
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2002	TOTAL02	.063	.757
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL 2003	TOTAL03	.745	.054
EMPLOI 2002	EMPLO02	.098	.686
EMPLOI 2003	EMPLO03E	.670	.226
INVESTISSEMENTS 2002	INVES02	.091	.552
INVESTISSEMENTS 2003	INVES03E	.574	.130
CLIMAT DES AFFAIRES 2002	CLIM02	.210	.636
CLIMAT DES AFFAIRES 2003	CLIM03E	.722	.071
Variance expliquée %		31.157	15.709

Source: Enquête Eurochambres, Estimations: STATEC

Le facteur "FACTANT" reprend les variables qui anticipent la conjoncture (TOTAL03, EMPLO03, INVES03) avec la polarité suivante: plus l'activité, l'emploi et l'investissement sont défavorables, plus le score factoriel atteint une valeur (positive) élevée.

Le facteur "FACTACT" se compose de variables conjoncturelles actuelles avec la signification suivante: plus les perspectives sont défavorables, plus le score factoriel sera élevé.

Tableau 10:

NACE	Code	N	χ^2	SIG
Travail métaux	NACE 28	679	0.44	.507
Commerce détail	NACE 45	679	7.572	.006
Commerce auto	NACE 50	679	.027	.869
Commerce gros	NACE 51	679	2.881	.090
Commerce détail	NACE 52	679	.193	.661
Hôtel restaurant	NACE 55	679	2.17	.141
Transp terr	NACE 60	679	.523	.470
Intermed fin	NACE 65	679	8.095	.004
Services aux entreprises	NACE 74	679	2.884	.089

Source: Enquête Eurochambres, Estimations:STATEC

6.

Devenir internaute: les facteurs décisionnels, Plaidoyer pour une démarche pluridisciplinaire

par Charles-Henri DI MARIA et Christelle MALLET
Centre de Recherche Public Henri Tudor – CITI – ECOMI

novembre 2003

Table des matières

1. Approche méthodologique.....	105
2. Données.....	108
3. Résultats	109
4. Implications et discussion pour de futures recherches.....	111
Bibliographie.....	114
Annexe.....	115

Liste des figures

Figure 1: Diagramme causal – Modèle général.....	106
Figure 2: Diagramme causal – hypothèses.....	107
Figure 3: Diagramme causal – chemins significatifs.....	109

Devenir internaute: les facteurs décisionnels, Plaidoyer pour une démarche pluridisciplinaire

Résumé:

Ce document prend le prétexte d'explorer les intentions de devenir un internaute à partir d'un échantillon de résidents au Luxembourg qui ne sont pas équipés pour surfer sur l'Internet au moment de l'enquête pour présenter les potentialités de fusionner les techniques statistiques associées au modèle d'adoption technologique proposé par Davis (1989) avec les approches sociologiques.

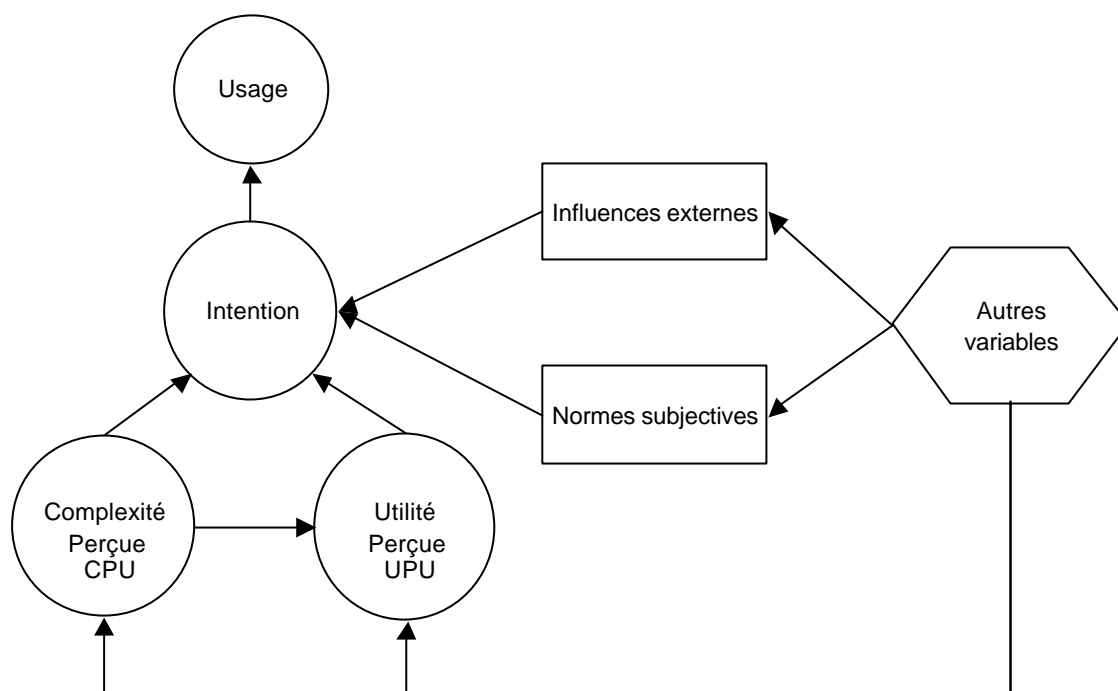
1. Approche méthodologique

L'objectif visé dans ce document est d'examiner les déterminants qui peuvent conditionner l'adoption de l'Internet par des non-utilisateurs individuels au Luxembourg. D'après Davis (1989), les deux grands facteurs qui expliquent l'adoption d'une nouvelle technologie sont: d'une part l'utilité perçue de son utilisation (UPU) un objet qui ne sert à rien n'est pas utilisé et, d'autre part, la perception que l'utilisateur potentiel peut avoir de la complexité d'usage (CPU) un outil dont l'usage semble compliqué sera peu utilisé. De plus, la complexité d'usage peut aussi expliquer en partie l'utilité perçue (un objet qui semble difficile à utiliser peut sembler moins utile qu'il ne l'est vraiment). Il apparaît donc une chaîne de causalité de UPU et CPU vers la décision d'adopter la technologie et de CPU vers UPU. Et, en toute fin, si les données à disposition le permettent, la volonté d'usage peut être utilisée pour expliquer l'usage actuel. Il s'agit d'un système d'équations simultanées avec une variable exogène (la complexité perçue qui n'est pas expliquée par le modèle) et deux endogènes (la volonté d'usage et l'utilité perçue qui sont expliquées par le modèle). Ces trois variables sont des concepts difficilement mesurables. Tout à chacun peut évaluer individuellement son utilité perçue ou la complexité de l'Internet. Il existe donc un indicateur sous-jacent qui permettra de placer chaque individu sur une échelle de complexité et d'utilité perçue. Ces indicateurs virtuels sont des variables latentes. Il est possible, par le biais d'enquêtes et de simulations, de créer des mesures statistiques qui reflètent le plus

complètement possible ces variables latentes. Ces nouveaux indices sont des variables manifestes.

Cette conceptualisation de la décision d'adopter effectivement ou potentiellement une nouvelle technologie plonge ses racines dans la théorie de l'action raisonnée (voir Fishbein et Ajzen (1975)). Mais, dans la plupart des cas elle ne fait pas mention aux normes subjectives, c'est-à-dire aux influences sociales. Ainsi, complexité et utilité perçues sont indépendantes du profil du répondant, de son rôle social et des influences de son entourage (supérieur hiérarchique, collègues, amis,...). Par contre, dans la théorie du comportement planifié (voir Ajzen (1985)), ces perceptions sont sensibles aux opinions et aux actions des tiers. Ces influences sont aussi bien positives que négatives (incitation à l'utilisation par exemple par la promesse d'une promotion) et peuvent inhiber le comportement du preneur de décision (contraintes internes et externes). Pour simplifier, dans le premier cas le preneur de décision a un contrôle complet sur le cheminement qui l'amène à une décision (c'est le cas dans le modèle de Davis (1989) tel qu'il est mentionné ici), alors que, dans le deuxième cas, les influences extérieures ont un rôle très important. Entre ces deux modèles, il existe une large gamme intermédiaire où les perceptions, les influences extérieures, et les normes sont représentées et/ou expliquées par d'autres variables (Taylor et Todd (1995) présentent un aperçu de ces différentes approches). La figure 1 schématise le modèle général, les flèches indiquant le sens des causalités.

Figure 1: Diagramme causal –Modèle général



En parallèle, d'autres cadres théoriques peuvent être utilisés pour examiner l'adoption de nouvelles technologies, par exemple la théorie de la diffusion des technologies. Ainsi, dès les années cinquante Rogers propose une telle théorie en étudiant les changements opérés dans les pratiques. Flichy (1995) montre qu'une telle approche présente l'intérêt majeur de décrire un réseau social de circulation des innovations et de préciser les influences (contacts interpersonnels) qui peuvent influencer la décision d'adoption. Mais, en contrepartie, deux points importants sont laissés de côté: les phénomènes d'abandon après l'adoption (Bardini (1996)) et les phénomènes de "ré-invention" relatifs à la façon dont les usagers modifient le dispositif qu'ils adoptent (Boullier (1989)). Le plus souvent ces analyses se basent sur une étude a posteriori des utilisateurs avec un suivi dans le temps. Ici ce sont les non-utilisateurs qui sont concernés ceux qui déclarent se porter vers une adoption de l'Internet. Les données à disposition sont adaptables aux méthodes basées sur les chaînes causales et, à l'inverse, ne peuvent pas être utilisables pour les autres cadres théoriques, le suivi temporel étant absent. L'un des grands avantages des méthodes mises en oeuvre dans ce document est de mettre en valeur des facteurs sur lesquels les autorités publiques et les acteurs civils ont une emprise (plus ou moins importante) comme, par exemple, la perception de l'utilité d'un média. En effet, la mise en place de campagnes de promotion de l'Internet ou simplement de publicité ou de sensibilisation ne sont pas des activités nouvelles et les mécanismes à mettre en jeu sont connus et relativement bien maîtrisés. Mais, c'est surtout porter son attention sur la population cible: celle des non-utilisateurs.

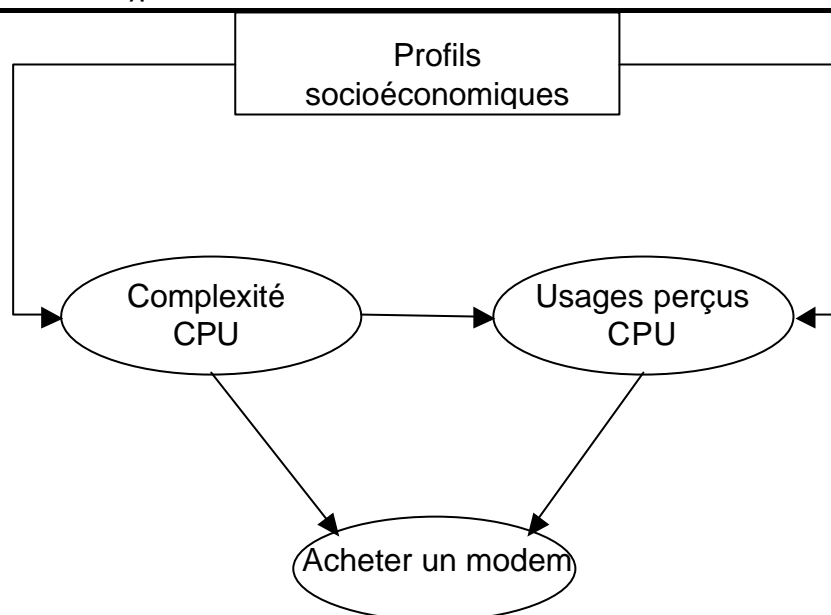
Concrètement, comment mesurer la complexité perçue et l'utilité perçue de l'usage, et comment utiliser ces indicateurs? La récolte des données se fait généralement sur la base de simulations en insistant sur la volonté d'utiliser la nouvelle technologie et sur les différentes perceptions d'usage et de complexité. Un groupe témoin est mis dans une situation où les individus expliquent si oui ou non ils pourraient utiliser une nouvelle technologie, par exemple l'Internet. Et, quelles sont leurs perceptions de la complexité d'usage et de l'utilité d'usage. Pour ces deux sentiments un ensemble de questions est posé. Ces questions utilisent généralement un système de notation de 1 à M où 1 exprime le rejet et M l'acceptation inconditionnelle. Pour chaque thème, les réponses aux questions sont additionnées et déterminent un score (plus le score est élevé plus l'utilité perçue UPU sera grande et plus la complexité perçue CPU forte). Parallèlement, le questionnaire peut comprendre des questions (souvent ouvertes) pour mesurer par exemple les influences extérieures (voir Mathieson (1991) pour un exemple de questionnaire). Il existe d'ailleurs certaines méthodes statistiques pour évaluer l'acuité de ces indicateurs composites mais leur exposition est au-delà des objectifs de ce document. Dans un deuxième temps, à travers un modèle, des chaînes de causalité sont proposées comme montré dans la figure 1, cela revient à tester une structure particulière de la matrice de variance-covariance ou de la matrice de corrélation entre les différentes variables (voir Cudek (1989) pour les détails de ces méthodes et Bollen (1989) chapitre 4 ainsi que la boîte dans le corps du texte).

Dans ce document une approche mixte est proposée, comme dans le modèle de Davis, la complexité (CPU) et la

perception des usages (UPU) sont utilisées pour expliquer la décision de s'équiper d'un modem (donc a priori de devenir internaute). Mais, il est supposé ici que les profils socioéconomiques expliquent à la fois les perceptions sur l'usage et la complexité, il n'est hélas pas possible d'affiner ces mesures en prenant en compte l'expérience de l'utilisateur potentiel dont l'importance sera montrée dans la dernière section.

En retirant les profils socio-économiques, le modèle se réduit au modèle d'adoption technologique dans sa forme la plus simple. A titre de remarque le profil n'explique la décision de s'équiper qu'à travers le bloc de variables de perception, il s'agit d'un bloc d-séparateur. C'est-à-dire que si les liens entre la complexité et les usages perçus n'existent pas alors les profils socioéconomiques n'expliquent pas la décision d'acheter un modem.

Figure 2: Diagramme causal – hypothèses



La modélisation par les équations structurelles dans le cadre du raisonnement causal MES

Les modèles structurels correspondent à un système d'équations reliant des variables aléatoires. Ces variables sont de deux types: les exogènes dont la valeur est expliquée par des phénomènes en dehors du modèle (ici les profils socio-économiques) et des variables endogènes qui sont expliquées par une équation structurelle (les variables de perception, de complexité et la décision d'acheter un modem). En termes de causalité, les variables exogènes déterminent le contexte (ici, les personnes interrogées ont un profil socio-économique donné) qui à travers des équations dessinent un monde causal (ils vont avoir telle perception de l'usage et de la complexité), la conformation prise par ce monde causal débouche sur un résultat (acheter ou non un modem). Chaque équation représente une chaîne causale:

Exogènes → endogènes → résultat.

Distinguer les variables de cette manière a pour conséquence de postuler qu'un changement dans la valeur d'une ou plusieurs exogènes peut changer la valeur des endogènes mais la réciproque n'est pas vraie. Donc, le contexte détermine (cause) la valeur des endogènes et l'ensemble des valeurs des endogènes implique une issue. Mais il est possible que la valeur

(conformation) d'une (ou plusieurs) endogène(s) induise la valeur d'une (ou plusieurs) autre(s) endogène(s). Ceci peut résulter en particulier de décalages temporels. Par exemple, si l'action A ou l'action B impliquent le résultat C, il est possible que si A est effectuée B ne soit plus nécessaire et qu'à l'inverse si B est effectuée A soit quand même nécessaire. Il existe un lien de A vers B mais aucun lien ne part de B vers A. La conformation prise par une endogène peut influencer la conformation prise par une autre. Dans le cadre de ce papier c'est le cas: le contexte déterminé par les profils socio-économiques explique (cause) les perceptions d'usage et la complexité, mais la complexité peut aussi influencer les perceptions d'usage.

Une fois les variables endogènes et exogènes choisies et la définition des chaînes de causalité indiquées, cela implique que la matrice des corrélations est connue ainsi que celle des moyennes. Et ces matrices sont fonction des variables et des paramètres du modèle. Mais ce sont des matrices dont la structure est particulière car l'absence d'une causalité implique une valeur nulle dans la matrice des corrélations. Dès lors il est estimé par le maximum de vraisemblance si la matrice de corrélation de l'échantillon soutient l'hypothèse d'une telle structure (Cf. Bollen (1989) chapitre 4).

2. Données

Comme exposé en introduction, les données proviennent généralement d'une simulation faite auprès de volontaires confrontés à une situation qui pourrait être réelle. Pour éviter une éventuelle influence sur les réponses, la population sélectionnée est ni rémunérée ou ne peut subir une quelconque pénalité pour ne pas avoir participé à l'exercice ou répondu d'une manière ou d'une autre. L'article de Gefen, Straub et Boudreau (2000) montre ainsi que sur les 46 articles référencés sur les modèles d'adoption technologique, 20 sont réalisés auprès d'étudiants. Ceci peut d'ailleurs fausser en partie les résultats (les jeunes étant souvent plus enclins à utiliser ce type de media). Dans ce document il ne s'agit pas d'un groupe témoin mis dans une situation hypothétique mais des résidents interrogés par l'ILRES dans le cadre du programme e-Luxembourg (Voir Allegrezza et Di Maria (2003) pour une présentation de cette enquête). Il n'a pas été demandé explicitement s'ils souhaitaient devenir internaute mais il est tout de même possible de déterminer quels sont ceux qui pourraient le devenir. Dans l'ensemble des interviewés, ont été sélectionnés de manière séquentielle:

- i. Ceux qui déclarent ne pas être internautes.
- ii. Ceux qui déclarent ne pas avoir de connexion pour l'Internet chez eux.
- iii. Ceux qui déclarent ne pas avoir d'ordinateur.
- iv. Ceux qui déclarent ne pas avoir de modem.

En effet, certains non-internautes actuels auraient pu l'être dans le passé, mais il est probable que si la personne n'est pas équipée alors elle n'a jamais été internaute. Au total il reste 101 individus dont 8 pour-cent déclarent vouloir acheter un modem les 92 pour-cent restants indiquent qu'ils ne veulent pas s'équiper. Il est supposé ici que les individus qui souhaitent acheter un modem sont des personnes qui veulent devenir internautes (parallèlement les individus n'ayant pas répondu à certaines questions comme leur niveau de revenu ont été supprimés de l'échantillon).

La question de la représentativité de l'échantillon peut se poser. Cette question est étrangement laissée de côté dans la plupart des études ayant suivi ce cadre d'analyse. Quoi qu'il en soit, si le profil des internautes est relativement bien cerné au Luxembourg, il n'existe pas de mesure chiffrée du profil du non-internaute (nationalité d'origine, proportion par âge, répartition homme femme, etc.). Il serait possible de donner un ordre de grandeur et un profil mais insuffisamment précis pour pouvoir, par tirage aléatoire, construire un échantillon représentatif. C'est pourquoi l'échantillon est pris tel quel. De manière succincte, se sont principalement des hommes (52%), l'âge moyen est de 54 ans, la personne la plus jeune a 13 ans et la plus âgée 85 ans. Les luxembourgeois sont en majorité (75% contre 13% de portugais les 12% restants étant d'une autre nationalité). Une part significative des membres de l'échantillon sont des retraités (environ 37%) quant aux actifs ils sont en général des ouvriers ou des employés, toutefois une part non négligeable des

interviewés sont des personnes au foyer (24% du total). Enfin, ils ont au plus 4 enfants mais généralement n'en ont pas (69% des répondants déclarent ne pas avoir d'enfants qui souvent ont un rôle de prescripteur) et ont dans plus de 90 pour-cent des cas des revenus inférieurs à 3700 euros par mois.

Les données peuvent être divisées en trois blocs. Le premier bloc regroupe les informations socioéconomiques telles que: le genre, l'âge, la profession, le niveau d'éducation, le nombre d'enfants, leur connaissance de l'Internet et de la bureautique. Ces informations sont résumées dans un ensemble plus réduits d'indicateurs à l'aide d'une analyse en composante principale. Pour l'échantillon traité dans ce document onze profils différents sont déterminés.

Le deuxième bloc contient les informations relatives aux perceptions. Les questions sont diverses et couvrent aussi bien les aspects positifs que négatifs de l'Internet. De manière exhaustive, ces sentiments sont: la curiosité, l'indifférence, l'enthousiasme, l'indifférence, la déception, si l'Internet joue un rôle dans leur vie, le mode de vie des résidents luxembourgeois, dans l'économie du Luxembourg. Mais aussi, si l'Internet peut être associé à l'ouverture sur le monde, le progrès, la modernité, une source de savoir, d'amusement, un lieu avec les autres ou, à l'inverse, un media support d'activité illégale, de piratage des données ou de désinformation. A nouveau, une analyse en composante principale a été effectuée pour définir un ensemble d'indicateurs de perception de l'usage de l'Internet (UPU). Le dernier bloc représente un indicateur binaire qui indique la complexité (CPU).

Donc, trois groupes de variables sont utilisés: la complexité (variable binaire), 11 profils socioéconomiques et 12 perceptions de l'usage qui sont des variables continues et toutes ces variables sont construites à partir d'une analyse en composante principale (pour réduire l'exposé, les résultats des analyses en composantes principales ne sont pas présentés). Pourquoi une telle approche hétérodoxe?

La récolte des données ne s'est pas faite suivant l'approche habituelle, chaque variable de perception est mesurée selon son échelle propre avec des aspects négatif et positifs. Ceci complique légèrement la création d'un indicateur composite tel qu'il est fait habituellement. Les éléments mesurés sont relativement hétérogènes et il a été choisi de conserver ces informations à travers plusieurs indicateurs au lieu d'un seul indicateur. Un avantage de cette approche est aussi d'avoir des variables qui, par groupe, ne sont pas corrélées les unes avec les autres. Ainsi, dans la définition du diagramme causal et en utilisant une approche basée sur la matrice de corrélations, certains chemins n'existent pas par définition (en particulier des interactions entre les différentes perceptions et surtout entre les profils socioéconomiques).

3. Résultats

Le modèle a été testé, les onze profils ont été supposés être des facteurs explicatifs des 12 indicateurs de perception et de la complexité perçue et ces indicateurs

sont ensuite considérés comme éléments explicatifs de la décision de s'équiper d'un modem. Un chemin a été conservé si il était significatif au seuil de 10 pour-cent.

Tableau 1:

	coefficient	écart type	t	prob.
profil 3 vers complexité	-0.158	0.091	-1.737	0.082
profil 4 vers complexité	0.215	0.09	2.398	0.016
profil 6 vers complexité	0.17	0.091	1.874	0.061
complexité vers perception 1	0.236	0.097	2.428	0.015
profil 3 vers perception 1	-0.229	0.09	-2.533	0.011
perception 1 vers acheter un modem	0.171	0.095	1.792	0.073
perception 12 vers acheter un modem	-0.194	0.091	-2.133	0.033

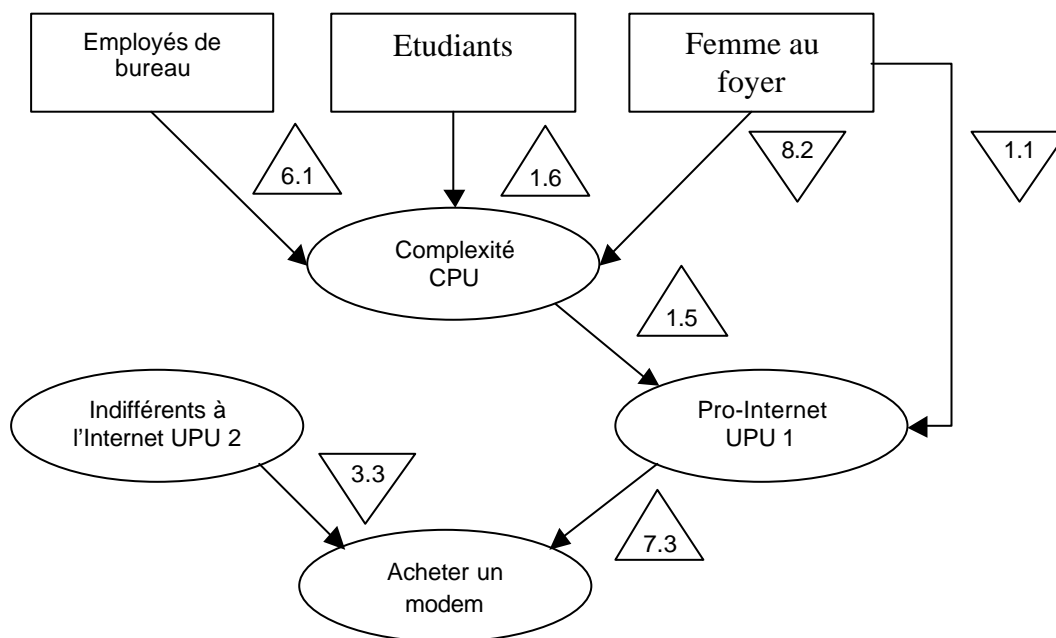
GFI = 0.98
AGFI = 0.93
Bentler - Bonett indice normé = 0.88 N=101

Source: CRPHT-CITI-ECOMI

Les variables et le résultat de l'ACP sont présentées en annexe. La valeur du coefficient n'est pas importante c'est son signe qui est révélateur, donc seuls le signe et le

niveau de signification sont indiqués. Un triangle vers le haut indique une relation positive, à l'inverse un triangle vers le bas indique un lien négatif, le chiffre représente le degré de signification.

Figure 3: Diagramme causal – chemins significatifs



En définitive peu de chemins sont significatifs. la variable de perception UPU 1 est un d-séparateur pour la complexité et les profils socioéconomiques, L'expression d'une attitude positive vis-à-vis de l'Internet est essentielle pour décider d'acheter un modem. De même, la variable complexité est un d-séparateur pour les profils socioéconomiques employés et étudiants. Enfin, le bloc complexité et perception 1 est un d-séparateur pour l'ensemble des profils socioéconomiques. Ainsi, en partant du haut du diagramme, les femmes au foyer bien que ne trouvant pas l'Internet complexe n'expriment pas de l'intérêt et de la curiosité pour ce media et elles ne considèrent pas qu'il est un moyen d'ouverture sur le monde, un signe de progrès et de modernité opinion exprimée par les pro - Internet. A l'inverse, les étudiants et les employés de bureau ni luxembourgeois et ni portugais mais d'une autre nationalité ayant généralement un revenu élevé trouvent ce media complexe. Mais, ceux qui trouvent que l'Internet est un outil complexe sont aussi ceux qui ont une perception positive de ces usages qui est corrélée positivement avec

la décision de s'équiper d'un modem. A l'inverse, ceux qui expriment de l'indifférence ou qui ne voient pas dans l'Internet une utilité tendent à exprimer qu'ils ne souhaitent pas s'équiper d'un modem. Ces résultats confortent les premiers résultats présentés par Allegrezza et DiMaria (2003). En particulier le fait que les non-utilisateurs qui semblent se diriger vers une adoption de l'Internet sont ceux qui côtoient cet outil dans leurs activités professionnelles (au bureau ou dans le cadre de leurs études). Les femmes au foyer qui elles sont moins confrontées ou baignées dans un univers numérique n'expriment pas le souhait de devenir internautes. De même, les perceptions sont fondamentales pour expliquer l'adoption, une vision positive de ce media est un déterminant à l'adoption. L'ajustement en lui même est de bonne qualité avec un rapport khi-deux rapporté au nombre de degrés de liberté inférieur à 3 (0.6) et un indicateur GFI supérieur à 0.9 (0.98). A titre de remarque, si il avait été choisi de modéliser la matrice de variance-covariance les résultats auraient été identiques.

4. Implications et discussion pour de futures recherches

Cette étude diffère des études traditionnelles d'adoption technologique sur deux points: l'introduction des profils socioéconomiques qui semblent conditionner en partie les perceptions. Mais aussi par l'utilisation de deux analyses en composantes principales pour déterminer les variables. Ce choix, associé à celui d'analyser la matrice des corrélations, permet de supprimer des liens qui pourraient exister entre les différentes variables d'un même type. Les résultats présentés à l'issue de ce travail renforcent les premières conclusions obtenues par d'autres techniques avec les mêmes données (Cf. Allegrezza et Di Maria (2003)). Parmi celles-ci l'influence des variables de perception qui sont des leviers importants pour la mise en place de politiques publiques efficaces. Il est intrigant de mettre en évidence un lien entre déclarer que l'Internet est un media complexe et de le trouver simultanément intéressant pour enfin déclarer vouloir l'adopter. Mais y-a-t'il un paradoxe? Il s'agit de non-utilisateurs, peut-être est-ce une expression de la crainte de l'inconnu? Mais, ce sont les profils socioéconomiques qui attirent l'attention. De manière simple, il existe une opposition entre les personnes qui sont confrontées au quotidien à l'Internet et avec ceux qui le sont moins. Mais l'absence de données complètes et de suivi handicapent l'analyse. Il serait intéressant de savoir si effectivement ceux qui ont annoncé leur décision de s'équiper ont effectivement acheté un modem. Il n'existe pas d'informations sur l'environnement des résidents interrogés. Deux considérations dans ce sens: ces personnes au foyer qui semblent ne pas vouloir devenir internautes font-elles partie d'un foyer où personne ne souhaite utiliser l'Internet ou sont-elles les seules dans le ménage à ne pas vouloir l'utiliser? Ces employés, qui eux déclarent vouloir surfer, ont-ils une incitation forte de la part de leur employeur pour le faire? En ce qui concerne la modélisation en elle-même, seules des variables manifestes (observables et mesurables) sont utilisées, une extension serait de considérer que l'utilité de l'usage, par exemple, est une variable inobservable (une variable latente) et quelle peut-être expliquée par un ensemble de variables manifestes et être traité d'un bout à l'autre de l'analyse comme une variable inobservable.

Si les résultats complètent certaines analyses précédentes, de nombreux manques apparaissent et ouvrent des voies pour une nouvelle démarche pour une analyse statistique lancée par un office national des statistiques. Le reste de cette section se propose de mettre à plat différentes démarches et pratiques courantes en sociologie dans l'optique d'améliorer la mesure statistique des éléments modélisés dans le début

de ce document. En particulier, dans la mesure de l'utilité perçue UPU et de la complexité perçue CPU.

L'analyse de l'adoption de l'Internet est à replacer dans un cadre théorique beaucoup plus vaste qui a été regroupé sous le vocable de "sociologie des usages" (Millerand, 1998) et qui propose des pistes d'analyses statistiques intéressantes. Lorsque l'on parle de déterminants à l'adoption, avant même d'envisager l'achat d'une technologie, l'utilisateur potentiel a déjà une certaine image de ce nouveau dispositif. (Flichy (2003)). Cette image ne peut pas être réduite aux deux seuls facteurs d'utilité perçue et de complexité perçue. En effet, pour l'utilisateur, l'Internet arrive dans un contexte: il utilise déjà des techniques qui lui sont coutumières, il met en œuvre des pratiques quotidiennes, il exprime une identité professionnelle et personnelle, il est situé dans un environnement privé et professionnel. Selon Mallein (1999) ce sont quatre sphères qui déterminent l'adoption puis l'usage des TIC: techniques, pratiques, identité et environnement. Un cinquième niveau est envisageable celui de l'imaginaire de l'utilisateur. Internet est un cas très particulier car cet outil a suscité une production discursive abondante diffusant largement l'imaginaire initial du projet des concepteurs. Donc, dans le cas d'Internet, l'imaginaire des usagers s'est constitué en partie à partir de celui des concepteurs et en partie avec différents imaginaires sociaux extérieurs au monde des TIC (Flichy (2003))

Les termes image et perception induisent le concept de représentation¹. Il semble alors possible d'identifier les déterminants à l'adoption d'Internet en partant d'une analyse des représentations sociales d'Internet. Et cela en opposant les représentations individuelles des représentations sociales qui "(...) impliquent d'abord une activité de reproduction des propriétés d'un objet, s'effectuant à un niveau concret, le produit de la représentation apparaît à l'individu comme "donné perceptif" (Herzlich (1969)). De nombreux auteurs se sont attachés à définir le concept de représentation sociale. Selon, Mannoni (1998), "les représentations sociales sont présentes dans la vie mentale quotidienne des individus aussi bien que des groupes et sont constitutives de notre pensée.(...). Situées à l'interface du psychologique et du sociologique, elles peuvent être tantôt un objet socialement élaboré, tantôt constitutives d'un objet social". Ainsi, elles englobent des concepts tels que le vrai, le beau, le juste; des objets physiques (les chevaux, les légumes...), des objets sociaux (la culture, la mode...), des catégories d'individus (les professeurs, les artisans...), des domaines de la pensée sociale (l'idéologie, la mythologie...).

¹ En effet, selon Abric, les comportements des sujets ou des groupes ne sont pas déterminés par les caractéristiques objectives de la situation mais par la représentation de cette situation.

D'un point de vue systémique, elles peuvent être décrites sous forme de réseaux. Elles se présentent alors comme une mosaïque dont les pièces sont articulées les unes avec les autres. Moscovici (1989) est plus précis et montre que "la représentation sociale transforme le savoir de type scientifique en un savoir de sens commun et réciproquement" (Mannoni (1998) parle d'ailleurs de connaissance vulgaire). Selon lui, une représentation sociale s'élabore selon deux processus principaux: l'objectivation et l'ancrage.

Le processus d'objectivation comporte trois phases: la construction sélective, la schématisation structurante et la naturalisation. En fait, ce processus met en forme les notions abstraites et matérialise les idées en leur fournissant un contour (image ou figure). Le processus d'ancrage assure l'enracinement social de la représentation avec les valeurs cognitives particulières qu'elle revêt dans le groupe de référence. La représentation devient ainsi une connaissance de sens commun qui permet à tous les membres d'un groupe de parler le même langage. En complément, Jodelet (1989) énonce que la représentation sociale apparaît comme "une forme de savoir pratique reliant un sujet à un objet. Elle est toujours une représentation de quelques chose (l'objet) et de quelqu'un (le sujet)". La représentation est déterminée à la fois par le sujet lui-même (son histoire, son vécu), par le système social et idéologique dans lequel il est inséré et par la nature des liens que le sujet entretient avec ce système social. Ainsi, pour mettre en valeur les représentations communes liées à l'objet, Moliner (1988) a fait la démonstration expérimentale que les représentations sont composées d'un noyau central (qui détermine la signification et l'organisation de la représentation) autour duquel gravitent des schémas périphériques. D'après cet auteur, les éléments centraux constituent la clé de voûte de la représentation si bien que tout changement d'un élément du noyau central traduit un changement dans la représentation. Comme le souligne Lewin (1951), "aussi longtemps que les valeurs du groupe resteront inchangées, l'individu résistera aux changements et ce, d'autant plus qu'il devra s'écarter fortement des normes du groupe". Pour favoriser le changement d'une représentation, il semblerait aussi que la crédibilité de l'informateur détermine pour une bonne part l'adhésion au contenu informatif (Hovland et Weiss (1951)). De même, l'adhésion sentimentale du public à une représentation sociale consacrée intervient pour lui conférer par un effet de groupe une crédibilité qui se passe d'assise rationnelle et de démonstration scientifique.

Les méthodes pour mettre en évidence les représentations sont nombreuses (questionnaire, groupes cibles, interviews, tâche d'association de mots, observation de comportements verbaux et non-verbaux). La tâche d'association de mots consiste à recueillir les principaux termes associés à une notion, une situation ou un objet donné de façon à dégager la fréquence des liens observés. Lorsqu'une association revient fréquemment, alors cet élément de la représentation est partagé, donc qu'il y a existence d'une représentation sociale (au moins en formation). Et cela permet également de dégager les grands traits d'une représentation individuelle. Le recueil des données peut être réalisé selon deux modes: les entretiens semi-directifs ou le recueil direct des termes associés. Par exemple, il est possible d'inviter les sujets à donner dix mots ou expressions qui pour eux caractérisent le mieux l'objet de la représentation en question. Ces mots pouvant être des noms, des verbes, des adjectifs, etc. Le recueil peut être plus élaboré en demandant de délivrer cinq substantifs, cinq adjectifs et cinq verbes pour couvrir autant que possible les différents aspects de la représentation (les substantifs renvoyant aux objets, les verbes aux comportements et les adjectifs aux valeurs)¹. Dans le même registre, Abric (1993)² propose un recueil en relevant les dix termes associés à une notion et en demandant pour chacun de ces termes donnés, cinq autres termes associés qui le caractérisent (cela permet de dégager le noyau central de la représentation et d'en identifier les éléments périphériques qui pourront à l'avenir faire évoluer la représentation). Ces méthodes de recueil de mots associés sont intéressantes si elles sont opérées dans un contexte d'entretien semi-directif³.

L'atout majeur de l'entretien semi-directif consiste en la possibilité d'explorer les trois dimensions préconisées par Moscovici (1989) pour l'étude des représentations: l'attitude, l'information et le champ de représentation. *L'attitude* qui exprime un positionnement, une orientation générale, positive ou négative par rapport à l'objet de la représentation. Elle ressort généralement dès le recueil des termes associés. *L'information* qui renvoie à la somme des connaissances possédées à propos d'un objet social, à sa quantité et à sa qualité (plus ou moins stéréotypée, banale ou originale). Cette composante Information peut apparaître par exemple s'il est demandé à l'interviewé une définition de l'objet d'analyse. Enfin, le *champ de représentation* qui renvoie à l'organisation du contenu et aux propriétés proprement qualitatives, de la représentation.

¹ Voir Lacassagne M-F., Salès-Wuillemin E., Castel P., "La catégorisation d'un exogroupe à travers une tâche d'association de mots", Textes sur les représentations sociales, vol. 10, p. 7.1 -7.11, 2001 [<http://www.swp.uni-linz.ac.at/psr.htm>]

² Une application de cette méthode est décrite dans: Ehrlich M., Germann C., "Étude des représentations sociales des réseaux professionnels: groupes d'appartenance des agriculteurs", *Ecole-Chercheur*, <http://www.inra.fr/Internet/Departements/ESR/vie/animations/Ecospatiale/pdf/ehrllich.pdf>

³ Comme le souligne Blanchet (1991), l'entretien semi-directif est un "speech-event" dans lequel l'interviewer extrait une information de la personne interrogée, information qui était contenue dans sa biographie. Grâce à cette méthode, la personne parle, s'exprime en disant "je" avec son propre système de pensées, de valeurs, de représentations, d'émotions. Et, le recueil de mots associés placé au début de l'entretien s'avère particulièrement fructueux puisqu'il permet de recueillir des réponses spontanées et de les mettre en perspectives avec les informations obtenues au cours de l'entretien.

Pour le révéler, la technique de la comparaison par couples de concepts peut être utilisée en demandant au sujet d'explicitier les raisons qui l'ont poussé à donner tel ou tel terme (voir Capozza, Robusto, et Busetto (1999)).

C'est l'ensemble de ces aspects et ces techniques qui font bien souvent défaut dans les enquêtes actuelles conduites au niveau national par les instituts de statistiques. Il aurait été souhaitable de s'intéresser aux

représentations sociales par le biais de méthodes verbales (telle que la méthode proposée par Abric) en phase exploratoire, puis dans un second temps construire le questionnaire. Cela aurait permis d'éviter l'emploi de terme générique tels que "complexité" à travers une question si basique que l'Internet est-il un media complexe? Enfin, l'analyse statistique ébauchée au début de ce document montre comment ces informations, si recueillies, peuvent être utilisées.

Bibliographie

- ABRIC J.C. (1993), « Central System, Peripheral System: their functions and roles in the dynamics of social representation », *Paper on Social Representations – Textes sur les représentations sociales*, vol. 2, n° 2, pp. 75-78
(<http://www.psr.iku.at/>)
- AJZEN I. (1985), « From intention to actions: a theory of planned behavior to leisure choice », dans *Action control: from cognition to behavior*, J. KUHL et J. BECKMANN éditeurs, Springer Verlag, New York, pp. 11-35
- ALLEGREZZA Serge et DI MARIA Charles-Henri (2003) « Utilisations et utilisateurs d'Internet au Grand-Duché de Luxembourg. À la recherche des facteurs déterminants », *Note de Conjoncture du STATEC*, n° 2/2003
(http://www.STATEC.lu/html_fr/statistiques/note_de_conjoncture/ndc2_2003.pdf)
- BARDINI T. (1996), « Changement et réseaux socio-techniques: De l'inscription à l'affordance », *Réseaux*, 76, pp. 126-155
- BLANCHET A. (1991), *Dire et faire: l'entretien*, A. Colin, Paris
- BOLLEN K.A. (1989), *Structural Equations with latent variables*, Wiley
- BOULLIER D., (1989), « Du bon usage d'une critique du modèle diffusionniste: discussion-prétexte des concepts de EVERETT M. ROGERS », *Réseaux*, 36, pp. 31-51
- BRANCHEAU J.C. et WETHERBE J.C. (1990), « The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion in the context of end-user computing », *Information Systems Research*, 1/2, pp. 115-143
- CAPOZZA D., ROBUSTO E. et Busetto G. (1999), « La représentation sociale du leadership », *Textes sur les représentations sociales*, 8, pp. 1.1 – 1.18
- CUDECK R. (1989), « Analysis of correlation matrices using covariance structure models », *Psychological Bulletin*, 105, pp. 317-327
- FISHBEIN M. and AJZEN I. (1975), *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*, Addison - Wesley, Reading, MA
- FLICHY P. (1995), *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales vers une nouvelle théorie de l'innovation*, Paris, La Découverte
- FLICHY P. (2003), *Technologies, imaginaires, pratiques*, Working Paper, Ecole thématique CNRS
- GEFEN D., STRAUB D., and BOURDEAU, M-C. (2000), « Structural equation modeling and regression: guidelines for research practice », *Communications of the Association for Information Systems*, 4/7, pp. 1-79
- HERZLICH C. (1969), *Santé et maladie, Analyse d'une représentation*, Paris, Mouton
- HOVLAND C. et WEISS W. (1951), « The influence of source credibility on communication effectiveness », *Public Opinion Quarterly*, 15, pp. 635-650
- JODELET D. (sous la dir. de) (1989), *Les représentations sociales*, Paris, Sociologie d'aujourd'hui, Presses Universitaires de France, p.188
- LEWIN K. (1951), *Field theory in social science; selected theoretical papers*, D. CARTWRIGHT (ed.), New York, Harper & Row
- MALLEIN P. « La conception assistée par l'usage, 1999 »
(<http://www.rd.francetelecom.fr/fr/conseil/mento7/c5.pdf>)
- MANNONI P. (1998), *Les représentations sociales*, Que sais-je, PUF, Paris, 1998
- MATHIESON K. (1991) « Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior », *Information Systems Management*, 2/3, pp. 173-191
- MILLERAND F. (1999), « Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation (2^{ème} partie) »
(http://composite.uqam.ca/99.1/articles/ntic_2.htm)
- MOLINER P. (1988), *La représentation sociale comme grille de lecture*, Doctorat de l'Université de Provence.
- MOSCOVICI S. (1989), « Des représentations collectives aux représentations sociales: éléments pour une histoire », dans: JODELET D. (sous la dir.), *Les représentations sociales*, Paris, PUF, 1989, 62-86
- TAYLOR S. and TODD P.A. (1995), « Understanding information technology usage: a test of competing models », *Information Systems Research*, 6 (2), pp. 144-176

Annexe

Perceptions

Variable	Pro-Internet	Inddifférents
Trouvez-vous que l'Internet occupe une place assez importante dans la vie économique (1=oui/0=non)?	0.36	
Trouvez-vous que l'Internet occupe une place peu importante dans la vie économique (oui/non)?	-0.33	
Trouvez-vous que l'Internet occupe une place assez importante dans le mode de vie luxembourgeois (oui/non)?	0.24	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de la curiosité. plutôt (oui/non)?	0.4	-0.22
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de la curiosité. plutôt pas (oui/non)?		0.22
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de la curiosité. pas du tout (oui/non)?	-0.62	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'intérêt. plutôt (oui/non)?	0.53	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'intérêt. pas du tout (oui/non)?	-0.66	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'enthousiasme. plutôt (oui/non)?	0.34	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'enthousiasme. pas du tout (oui/non)?	-0.69	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'indifférence. tout à fait (oui/non)?		0.43
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de l'indifférence. plutôt pas (oui/non)?	0.46	
Ressentez-vous vis-à-vis de l'Internet de la déception. plutôt pas (oui/non)?	0.45	
Pour vous l'Internet évoque-t'il la modernité (oui/non)?	0.58	
Pour vous l'Internet évoque-t'il l'ouverture sur le monde (oui/non)?	0.66	
Pour vous l'Internet évoque-t'il le progrès sur le monde (oui/non)?	0.58	-0.24
Pour vous l'Internet évoque-t'il les communautés avec des centres d'intérêt communs (oui/non)?	0.48	
Pour vous l'Internet évoque-t'il l'accès de tous au savoir (oui/non)?	0.35	
Pour vous l'Internet évoque-t'il les amusements (oui/non)?	0.41	

Profils socio-économiques

	Femmes au foyer	Etudiants	Employés
Femme (1=oui/0=non)	0.75		
Ni Luxembourgeois ni portugais (oui/non)			0.68
Employé de bureau (oui/non)			0.30
Personne au foyer (oui/non)	0.67		
Etudiant (oui/non)		0.45	
Le foyer comporte un ou plusieurs enfants de 16 ans ou plus (oui/non)	0.23		

7.

Où travaillent les frontaliers?

par Yvan CASTEELS et Isabelle PIGERON-PIROTH, Unité de Recherche Interdisciplinaire sur le Luxembourg - Université du Luxembourg

novembre 2003

Table des matières

Où travaillent les frontaliers?	119
1. Les sources de données disponibles.....	119
2. Les travailleurs frontaliers	120
2.1 La définition des travailleurs frontaliers.....	120
2.2 Le cas des frontaliers éloignés.....	120
3. Les déplacements domicile-travail	121
3.1 Principaux lieux de travail des frontaliers selon le pays de résidence.....	121
3.2 La provenance des frontaliers dans les différentes communes de travail.....	122
4. Quelques mots de conclusion.....	126
Bibliographie.....	127

Liste des tableaux

Tableau 1: Canton de travail selon le pays de résidence des frontaliers.....	121
--	-----

Liste des graphiques

Pourcentage de frontaliers de Belgique parmi les frontaliers travaillant dans la commune.....	123
Pourcentage de frontaliers de France parmi les frontaliers travaillant dans la commune	124
Pourcentage de frontaliers d'Allemagne parmi les frontaliers travaillant dans la commune.....	125

Où travaillent les frontaliers?

Le travail frontalier est une composante essentielle de l'emploi: 38.7% des salariés travaillant au Luxembourg au 31 mars 2003 sont frontaliers¹. Il importe donc de disposer d'informations permettant de décrire au mieux cette population, notamment en ce qui concerne les déplacements domicile-travail, dans un contexte où l'on parle de plus en plus de saturation des voies de communication.

Cette contribution, qui se veut surtout méthodologique, constitue une des premières utilisations des données de l'Administration des Contributions Directes. Le principal avantage de cette nouvelle source est de mentionner avec précision le lieu de travail des frontaliers.

1. Les sources de données disponibles

Les données généralement utilisées lorsqu'on étudie le travail frontalier sont celles constituées par les fichiers administratifs de la Sécurité Sociale Luxembourgeoise. Ces fichiers fournissent de nombreux renseignements (âge, commune de résidence, secteur d'activité, statut professionnel, salaire...) sur l'ensemble des résidents et frontaliers affiliés à la Sécurité Sociale Luxembourgeoise. A partir de ces informations, plusieurs études ont été réalisées par le passé². Une des limites de cette source est qu'elle ne permet malheureusement pas de connaître avec précision le lieu de travail des salariés. Celui-ci est renseigné par l'adresse de résidence de l'organisme employeur. Cette adresse correspond, dans la majeure partie des cas, au lieu de travail effectif, mais il s'agit parfois du siège social ou d'une boîte postale, ce qui gonfle artificiellement le nombre de frontaliers travaillant à Luxembourg-Ville.

Afin de combler cette lacune, nous nous sommes adressés à l'Administration des Contributions Directes qui possède un fichier informatique établi à partir des demandes remplies par les salariés non-résidents pour obtenir une carte d'impôt. Ce fichier contient des informations sur le lieu de travail des frontaliers, puisque la distance entre commune de résidence et commune/localité de travail détermine les déductions d'impôt accordées pour frais de

déplacement. D'autres caractéristiques personnelles sont par ailleurs disponibles (âge, sexe, état civil, nombre d'enfants).

Etant donné qu'il s'agit de la première utilisation de cette base de données, il nous semble utile d'en préciser les limites. La base de l'Administration des Contributions Directes n'a pas été conçue pour un usage statistique, de ce fait aucun fichier historique n'est disponible, empêchant à ce jour, toute mesure de l'évolution par rapport aux années précédentes. Par ailleurs, il faut signaler que le fichier que nous avons utilisé surestime le nombre de frontaliers. Il présente la situation au 1^{er} janvier 2003 et intègre toutes les nouvelles demandes introduites jusqu'au 16 avril 2003. Par contre, les personnes qui ne sont plus affiliées depuis le 1^{er} janvier sont toujours présentes dans le fichier (l'opération de mise à jour ne s'effectue qu'une fois par an, en début d'année). Un moyen de contrer cette limite serait d'utiliser un fichier qui a été extrait au moment de la mise à jour des données sur les affiliations. Notons bien que les données fournies par l'Administration des Contributions Directes concernent uniquement les frontaliers salariés et laissent donc de côté les non-salariés.

¹ D'après les données de la Sécurité Sociale Luxembourgeoise (IGSS, CCSS)

² Fehlen F., Jacquemart E. (1995) - "La main d'œuvre frontalière au Luxembourg Exploitation des fichiers administratifs de la Sécurité Sociale", Centre Commun de la Sécurité Sociale, Centre de Recherche Public - Centre Universitaire, IGSS, STATEC, Cahiers Economiques n° 84, Luxembourg, p. 276

2. Les travailleurs frontaliers

2.1 La définition des travailleurs frontaliers

Nous considérons que le travailleur frontalier est une personne qui exerce son activité dans un Etat différent de son Etat de résidence. Le règlement CE n°1408/71 des Communautés Européennes définit comme travailleur frontalier "tout travailleur salarié ou non-salarié qui exerce son activité professionnelle sur le territoire d'un Etat membre et réside sur le territoire d'un autre Etat membre où il retourne en principe chaque jour ou au

moins une fois par semaine". Cette définition revient donc à considérer que les personnes ayant pour la semaine un pied-à-terre au Luxembourg ou dans les régions limitrophes, et qui rejoignent pour le week-end leur famille dans des endroits plus éloignés des frontières luxembourgeoises (comme par exemple Bruxelles ou Paris, voire même les Pays-Bas), sont des travailleurs frontaliers.

2.2 Le cas des frontaliers éloignés

Environ 1 700 frontaliers présents dans la base de l'Administration des Contributions Directes (soit 1.4%) ont un pays de résidence différent des trois pays voisins du Luxembourg. Dans la mesure où nous nous intéressons aux déplacements de travailleurs entre le Luxembourg et ses trois voisins, nous n'avons pas considéré les frontaliers ayant un autre pays de résidence.

A l'intérieur de ces trois pays, les communes de résidence sont parfois très éloignées des frontières grand-ducales, soulignant que l'attraction du Luxembourg s'effectue bien au-delà des régions directement limitrophes (8.1% des frontaliers sont concernés). En France, 2 900 frontaliers (soit 4.5%) ne résident pas en Moselle, Meurthe-et-Moselle ou Meuse (les trois départements les plus proches des frontières luxembourgeoises). Pour la plupart, le lieu de résidence mentionné se trouve dans des départements limitrophes à la Lorraine, par exemple les Ardennes ou le Haut-Rhin. En Belgique, 11.5% des frontaliers (soit 3 800) n'habitent pas les deux provinces limitrophes du Luxembourg (Province de Luxembourg et de Liège). Parmi l'ensemble des frontaliers de Belgique, 1 700 viennent de Bruxelles ou du Brabant (Flamand ou Wallon). Enfin, pour les frontaliers venant d'Allemagne, on peut considérer que les régions les plus concernées par le travail au Luxembourg sont le Land de Sarre, le Regierungsbezirk de Trèves et le Kreis de Birkenfeld. A peu près 13% des frontaliers d'Allemagne (3 140) résident en dehors de ces régions. Si les pourcentages de

"frontaliers éloignés" varient fortement d'un pays à l'autre, l'explication réside pour partie dans la structure des territoires proches des frontières: côté français, la densité de population est très importante et les agglomérations nombreuses (ce qui est beaucoup moins le cas en Belgique et Allemagne) d'où un faible pourcentage de frontaliers éloignés en France.

Deux principaux cas de figure concernent les frontaliers "éloignés": soit ils effectuent réellement un trajet très long pour se rendre quotidiennement au travail (ce qui peut être facilité par des horaires aménagés et/ou un travail à temps partiel), soit ils louent pour la semaine un logement plus proche de leur lieu de travail et retournent le week-end dans la commune indiquée. Dans ces deux hypothèses, ils effectuent au moins une fois par semaine le trajet séparant leur domicile de leur lieu de travail et peuvent être considérés comme travailleurs frontaliers au sens des Communautés Européennes. Une troisième éventualité est celle des salariés qui n'ont pas encore effectué leur changement d'adresse ou qui ne souhaitent délibérément pas le faire (pour bénéficier de déductions supplémentaires pour frais de déplacement), mais nous supposons ces derniers peu nombreux. Afin de ne pas faire de sélection arbitraire des territoires considérés dans l'analyse et face à la difficulté d'appliquer le même traitement aux trois pays concernés, nous avons décidé de prendre en compte tous les frontaliers quelle que soit leur commune de résidence.

3. Les déplacements domicile-travail

Cette nouvelle source constituée par les fichiers de l'Administration des Contributions Directes permet d'identifier la commune de travail des quelques 121 400 frontaliers venant de France, d'Allemagne ou de Belgique. Les plus nombreux sont les frontaliers venant de France

(53%, soit 64 400). Les frontaliers en provenance de Belgique représentent 27.3% de l'ensemble des frontaliers (33 100) et ceux venant d'Allemagne 19.7% (soit 23 900).

3.1 Principaux lieux de travail des frontaliers selon le pays de résidence

La capitale et les communes contiguës formant sa première couronne, ainsi que le Bassin Minier concentrent de nombreuses activités. Elles ont donc un pouvoir attractif très important (3/4 de l'ensemble des frontaliers y travaillent). Le lieu de travail des frontaliers est par ailleurs fortement influencé par la proximité avec leur frontière nationale. Cela peut paraître étonnant, vu la petite taille du Luxembourg, mais pourrait s'expliquer, entre autres, par les difficultés de mobilité internes au pays.

Si nous observons le canton¹ de travail, nous constatons que plus d'un tiers des frontaliers de Belgique travaillent à Luxembourg-Ville. Par ailleurs, plus de 10% sont occupés dans chacun des cantons de Luxembourg-Campagne, Capellen, Esch-sur-Alzette et Clervaux (voir *tableau 1*). Cette répartition est fortement influencée par le bassin d'emploi de Luxembourg-Ville qui déborde sur sa première couronne, et celui du Bassin Minier, mais aussi par l'autoroute d'Arlon (E411) qui facilite grandement les déplacements des frontaliers venant de Belgique.

Les frontaliers de France suivent le même principe dans leurs déplacements quotidiens, mis à part que ces déplacements sont bien plus concentrés. Trois cantons attirent près de 9 frontaliers sur 10. Il s'agit de Luxembourg-Ville, du canton d'Esch-sur-Alzette et de celui de Luxembourg-Campagne. Il faut bien dire que cette zone abrite les deux plus gros centres d'emplois du pays et est proche des frontières françaises.

La répartition des frontaliers d'Allemagne est également fortement liée au pôle d'attraction qu'est Luxembourg-Ville et au tracé de l'autoroute de Trèves. La capitale et le canton de Luxembourg-Campagne attirent près de 47% des frontaliers allemands tandis que le canton de Grevenmacher, traversé par l'autoroute, en récupère 17.5%. Les autres frontaliers d'Allemagne sont dispersés sur le reste du territoire avec une préférence marquée pour les cantons de l'Est du pays, même si le canton d'Esch-sur-Alzette n'est pas oublié.

Tableau 1: Canton de travail selon le pays de résidence des frontaliers

Cantons	Belgique	France	Allemagne	Ensemble des frontaliers
Luxembourg-Ville	36.9%	38.2%	28.3%	35.9%
Canton de Capellen	11.4%	6.4%	3.1%	7.1%
Canton d'Esch/Alzette	11.3%	35.1%	6.2%	22.9%
Canton de Luxembourg-Campagne	12.2%	13.7%	18.5%	14.2%
Canton de Mersch	4.7%	1.1%	2.1%	2.3%
Canton de Clervaux	11.0%	0.1%	3.9%	3.8%
Canton de Diekirch	2.9%	0.6%	4.4%	1.9%
Canton de Redange	3.6%	0.2%	0.2%	1.1%
Canton de Vianden	0.0%	0.0%	1.0%	0.2%
Canton de Wiltz	4.5%	0.1%	0.2%	1.3%
Canton d'Echternach	0.2%	0.1%	8.9%	1.8%
Canton de Grevenmacher	1.0%	1.5%	17.5%	4.5%
Canton de Remich	0.4%	3.0%	5.8%	2.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source: Administration des Contributions Directes

Situation au 1er janvier 2003 + nouvelles demandes introduites jusqu'au 16 avril 2003

Note de lecture: 11 % des frontaliers venant de Belgique travaillent dans le canton de Clervaux

¹ Luxembourg-Ville est considérée à part, en plus des 12 cantons habituels.

3.2 La provenance des frontaliers dans les différentes communes de travail

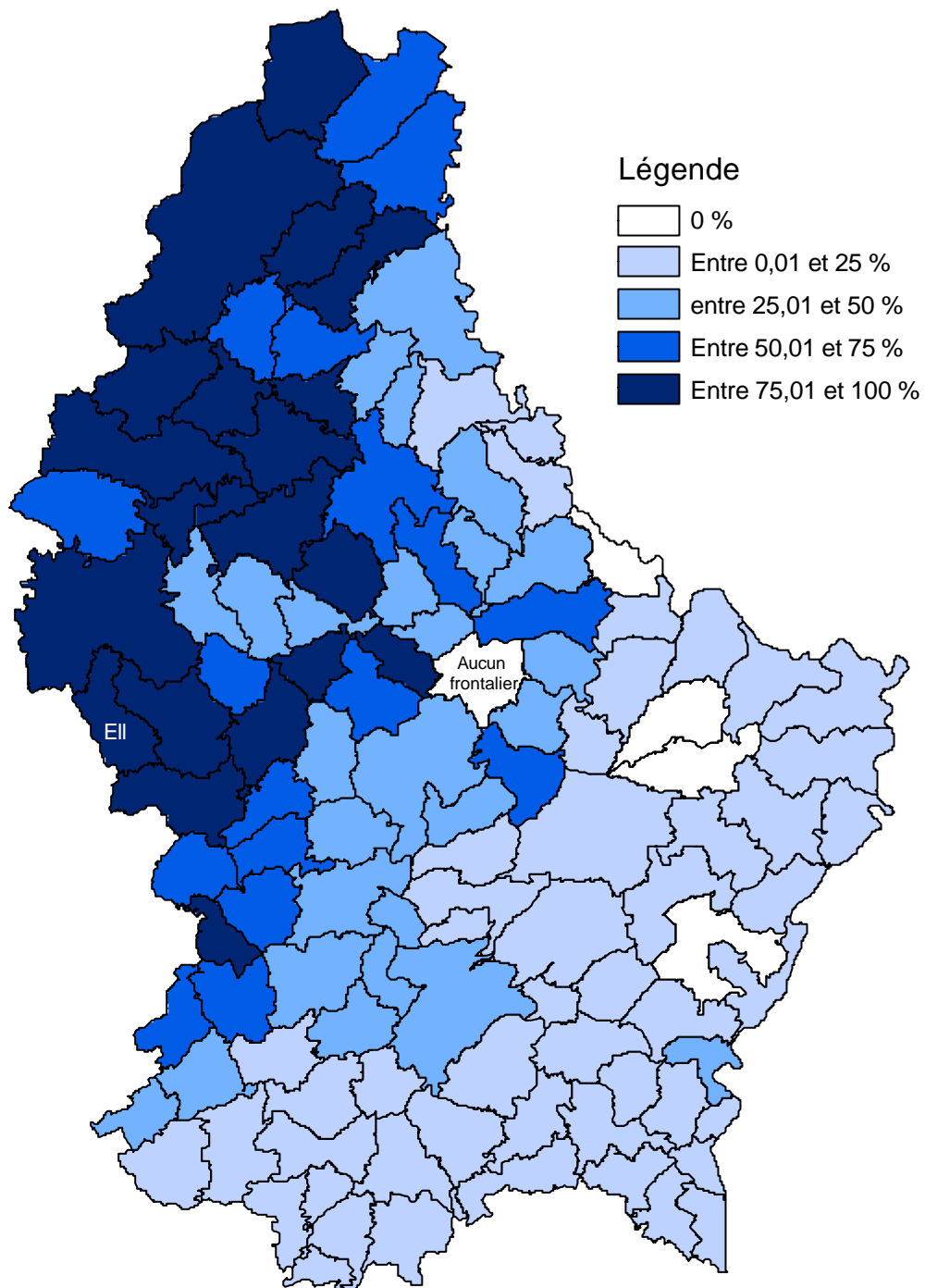
Une seconde analyse peut être réalisée en observant non plus la répartition des frontaliers sur le territoire, mais en regardant le poids respectif des frontaliers de Belgique, de France et d'Allemagne parmi les frontaliers travaillant dans chacune des 118 communes luxembourgeoises¹. On voit alors ces communes se regrouper en trois zones.

- les communes de l'Ouest et du Nord-Ouest du pays accueillent des frontaliers qui viennent majoritairement de Belgique
- les communes du Sud (Bassin Minier et Luxembourg-Ville y compris) emploient des frontaliers venant principalement de France
- une partie importante des frontaliers travaillant dans les communes de l'Est du Grand-Duché viennent d'Allemagne.

¹ D'après les données utilisées, aucun frontalier ne travaille dans la commune de Nommern. Par ailleurs, utiliser le niveau communal nous expose au problème des petits effectifs. Toutefois, nous avons pu éviter cet écueil en proposant des commentaires au niveau de grandes zones géographiques.

Carte 1:

Pourcentage de frontaliers de Belgique parmi les frontaliers travaillant dans la commune



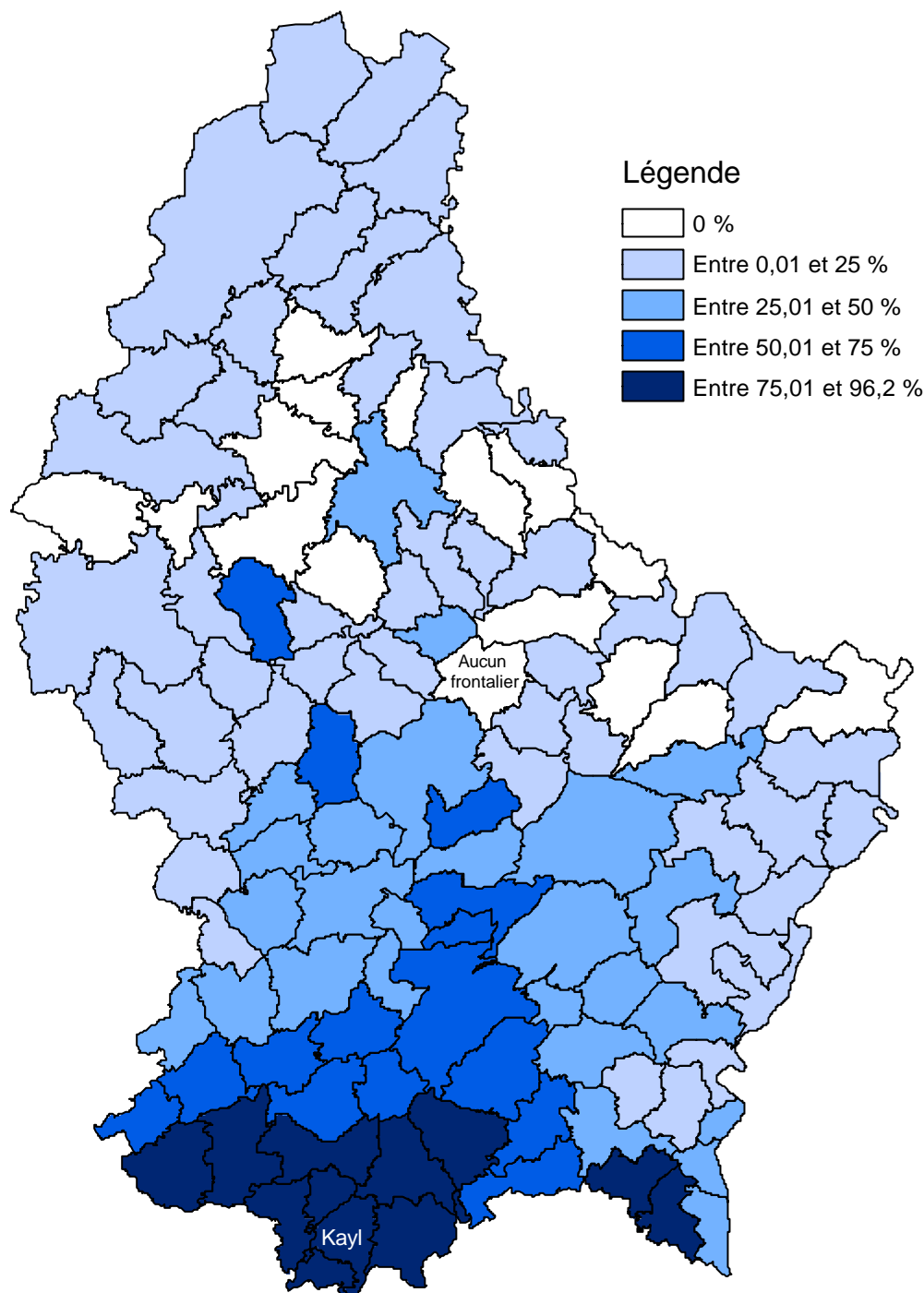
Note de lecture : 87,8 % des frontaliers travaillant à EII viennent de Belgique

0 5 10 20 kilomètres

Source : Administration des Contributions Directes
 Situation au 1er janvier 2003 + nouvelles demandes
 introduites jusqu'au 16/04/03
 Fond de carte : Administration du Cadastre et de la
 Topographie, Extrait de la base de données BD_L_TC.
 Autorisation de publication du 6.11.2001.

Carte 2:

Pourcentage de frontaliers de France parmi les frontaliers travaillant dans la commune



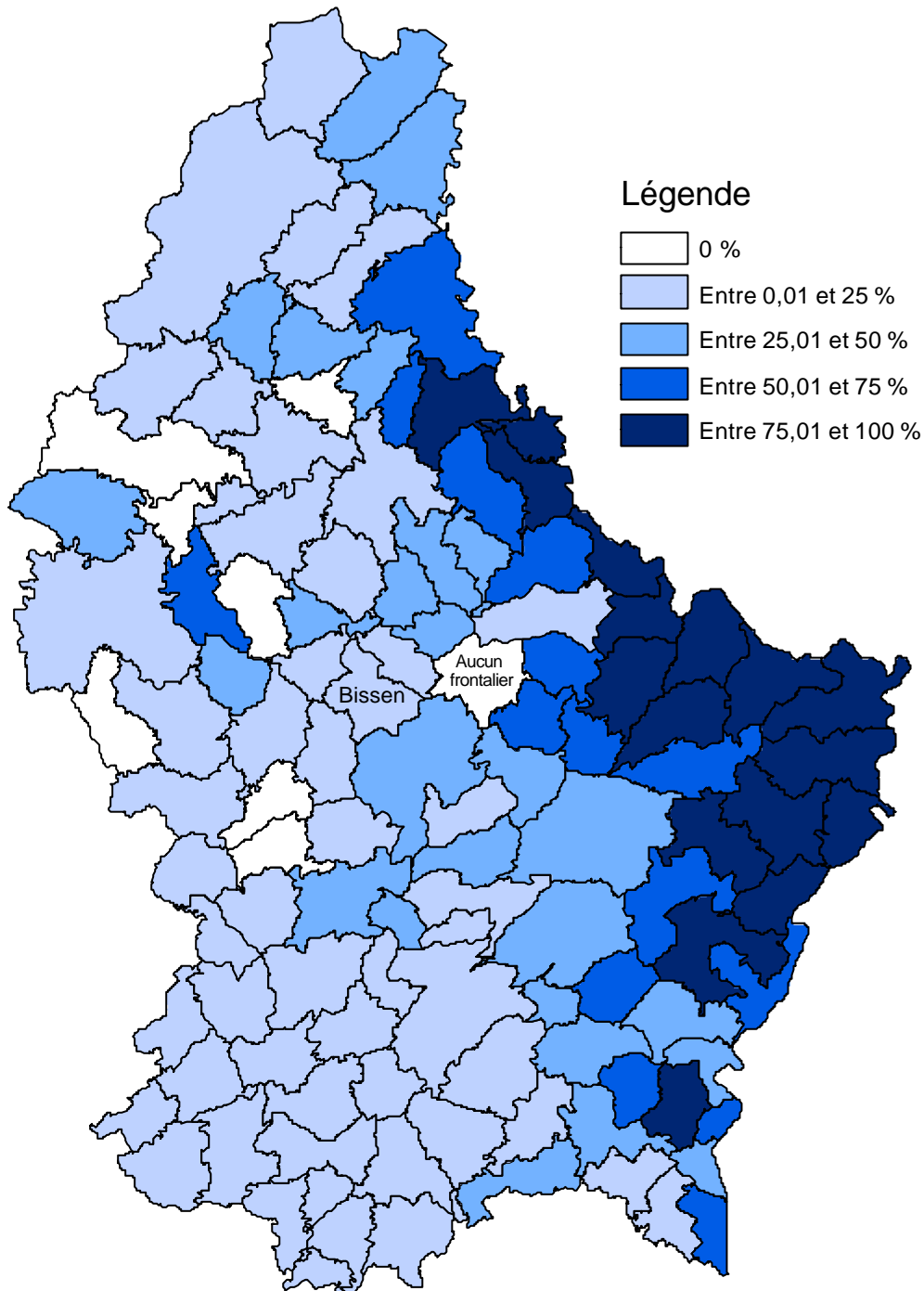
Note de lecture : 89,2 % des frontaliers travaillant à Kayl viennent de France

0 5 10 20 kilomètres

Source : Administration des Contributions Directes
Situation au 1er janvier 2003 + nouvelles demandes
introduites jusqu'au 16/04/03
Fond de carte : Administration du Cadastre et de la
Topographie, Extrait de la base de données BD_L_TC.
Autorisation de publication du 6.11.2001.

Carte 3:

Pourcentage de frontaliers d'Allemagne parmi les frontaliers travaillant dans la commune



Note de lecture : 9,8 % des frontaliers travaillant à Bissen viennent d'Allemagne

0 5 10 20 kilomètres

Source : Administration des Contributions Directes
Situation au 1er janvier 2003 + nouvelles demandes
introduites jusqu'au 16/04/03
Fond de carte : Administration du Cadastre et de la
Topographie, Extrait de la base de données BD_L_TC.
Autorisation de publication du 6.11.2001.

4. Quelques mots de conclusion...

De nouvelles perspectives s'ouvrent et cette source de données va enrichir considérablement les études sur le travail frontalier. Les analyses vont pouvoir s'orienter sur la détermination de la zone d'attraction du Luxembourg et la mesure des distances parcourues par les travailleurs frontaliers, ce qui représente des enjeux importants pour

tous les pays concernés (en matière de politique des transports, d'aménagement du territoire...). L'utilisation de fichiers extraits en début d'année devrait même permettre de mesurer l'évolution dans le temps de ces phénomènes.

Bibliographie

FEHLEN F., JACQUEMART E. (1995), « La main d'œuvre frontalière au Luxembourg, Exploitation des fichiers administratifs de la Sécurité Sociale », *Cahiers Économiques*, n° 84, STATEC, Luxembourg

PIROTH I., FEHLEN F (1999), « Mobilité résidentielle, mobilité sectorielle et autres changements dans l'emploi », *Bulletin du STATEC*, n° 1-99, pp. 1-42

PIROTH I., FEHLEN F (2000), « Emploi et chômage (1994-1999) », *Bulletin du STATEC*, n° 3-00, pp. 111-164

GERBER Ph., RAMM M. (2003), « Les déplacements domicile-travail des frontaliers du bassin de main-d'œuvre luxembourgeois en 2002 », *Population & Territoire*, n° 1, CEPS/INSTEAD, STATEC, IGSS, Luxembourg